

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Διερεύνηση των παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη
θαλασσιά βιοποικιλότητα»**

Σταμκόπουλος Ζήσης

ΒΟΛΟΣ 2011

**«Διερεύνηση των παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη θαλασσιά
βιοποικιλότητα»**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή :

1) Στεριανή Ματσιώρη, Λέκτορας, Εκτιμητική Φυσικών Πόρων, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Επιβλέπουσα***,

2) Χρήστος Νεοφύτου, Καθηγητής, Ιχθυολογία - Υδροβιολογία, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Μέλος***,

3) Δημήτριος Βαφείδης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Βιοποικιλότητα των Θαλάσσιων Βενθικών Ασπονδύλων και άμεση - έμμεση χρησιμότητά τους, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Μέλος***.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους αυτούς τους ανθρώπους που συνέβαλαν στο να φέρω σε πέρας την παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω την Επιβλέπουσα της εργασίας αυτής, κα **Στεριανή Ματσιώρη** για την πολύτιμη βοήθειά της και τη διαρκή υποστήριξή της, τόσο κατά τη διεξαγωγή του πειράματος, όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, καθώς και τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής μου, αποτελούμενη από τους 1) κ. **Δημήτριο Βαφείδη** και 2) κ. **Χρήστο Νεοφύτου** για τις χρήσιμες συμβουλές τους και την καθοδήγησή τους καθ' όλα τα στάδια διεκπεραίωσης της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση, βοήθεια και προ πάντων κατανόηση και ανοχή καθ' όλο το χρονικό διάστημα των σπουδών μου.

Περίληψη

Η επέκταση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο μεγαλύτερο μέρος των ακτών (κυρίως λόγω της τουριστικής ανάπτυξης) έχει επιφέρει σημαντική συρρίκνωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Η ρύπανση από βιομηχανικά απόβλητα και προϊόντα πετρελαίου εντείνει το πρόβλημα της υποβάθμισης των συγκεκριμένων βιοτόπων. Παράλληλα, η υπεραλίευση, η παράνομη αλιεία καθώς και οι κλιματικές αλλαγές έχουν οδηγήσει σε σημαντική μείωση της διαθέσιμης βιοποικιλότητας.

Στην παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια για πρώτη φορά να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τους ανθρώπους να αποδώσουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, με απώτερο στόχο τον εντοπισμό των παραγόντων που την επηρεάζουν και σχετίζονται με τις αλλαγές που σήμερα αναγνωρίζονται στο περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό διενεργήθηκε έρευνα, με τη χρήση ερωτηματολογίων, στο Δημοτικό Διαμέρισμα του Βόλου, στο Δημοτικό Διαμέρισμα της Θεσσαλονίκης και στο Δημοτικό Διαμέρισμα της Κοζάνης.

Για την υλοποίηση των στόχων της έρευνας διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια και συλλέχθηκαν συνολικά 230. Οι στατιστικές αναλύσεις που επιλέχθηκαν να εφαρμοστούν είναι η Παραγοντική Ανάλυση (Factor analysis) αρχικά και στη συνέχεια Ανάλυση κατά Συστάδες (Cluster analysis).

Συνολικά τα αποτελέσματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ενώ οι άνθρωποι αναγνωρίζουν σημαντικές μεταβολές στο περιβάλλον, οι οποίες αποτελούν αποτέλεσμα, σε μεγάλο βαθμό ανθρώπινης δραστηριότητας, αυτές δε διαφοροποιούν σημαντικά τη στάση τους σε σχέση με την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Οι κάτοικοι των περιοχών του Βόλου, της Θεσσαλονίκης και της Κοζάνης ενδιαφέρονται για διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και μάλιστα αποδίδουν συγκεκριμένους παράγοντες που τους επηρεάζουν έτσι ώστε να δώσουν οικονομική αξία σε αυτή.

Τα αποτελέσματα της έρευνας χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης γιατί απουσιάζουν παρόμοιες έρευνες οι οποίες θα αποτελούσαν οδηγό και θα βοηθούσαν στην ερμηνεία και στον έλεγχο της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων αυτών.

Λέξεις Κλειδιά : Θαλάσσια βιοποικιλότητα, Παραγοντική ανάλυση, Ανάλυση κατά Συστάδες.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	1
1.1 Θαλάσσια βιοποικιλότητα.....	2
1.2 Κλιματικές αλλαγές.....	3
1.3 Ρύπανση και αλόγιστη χρήση νερού	5
1.4 Το πρόβλημα	6
1.5 Βιβλιογραφική ανασκόπηση	7
1.6 Σκοπός της έρευνας και ειδικοί στόχοι	10
1.7 Χρησιμότητα της έρευνας.....	11
2. Υλικά και Μέθοδοι	14
2.1 Πληθυσμός, Δειγματοληψία, Δείγμα	14
2.2 Παρουσίαση Ερωτηματολογίου Έρευνας	15
2.3 Περιγραφή της έρευνας.....	16
2.4 Οι Μεταβλητές της Έρευνας.....	16
2.5 Μεθοδολογία και Μέσα Συλλογής των Δεδομένων	18
2.5.1 Ψυχομετρικές Ιδιότητες Ερωτηματολογίου	19
2.5.2 Κατάρτιση Ερωτηματολογίου	22
2.6 Μετρήσεις	23
2.6.1 Παραγοντική Ανάλυση.....	24
2.6.2 Έλεγχος Αξιοπιστίας	29
2.6.3 Κριτήριο Mann –Whithney	30
3. Αποτελέσματα – Συζήτηση.....	32
3.1 Περιγραφή δείγματος	32
3.2 Κοινωνικό-οικονομικό προφίλ δείγματος.....	32
3.3 Περιβαλλοντικά στοιχεία	35
3.3.1 Συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων ειδών .	35
3.3.2 Χρησιμότητα θαλάσσιας βιοποικιλότητας	36
3.3.3 Οικονομική αξία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας	37
3.3.4 Προθυμία συμβολής στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.....	38
3.3.5 Προθυμία καταβολής ενός ποσού για την διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.....	39
3.4 Παραγοντική ανάλυση	45

3.5 Ενδοσυσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.....	60
3.6 Απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα.....	62
3.7 Ανάλυση κατά συστάδες (Cluster analysis).....	64
4. Συμπεράσματα	70
5. Βιβλιογραφία	72
5.1 Ελληνική Βιβλιογραφία	72
5.2 Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	73
5.3 Διαδικτυακή βιβλιογραφία.....	75

1. Εισαγωγή

Ως «βιολογική ποικιλότητα» νοείται η ποικιλία των ζώντων οργανισμών πάσης προελεύσεως περιλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, στο όρο συμπεριλαμβάνεται και η ποικιλότητα εντός των ειδών και μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων (Συνθήκη του Ρίο Ν.2204/94).

Η λέξη βιοποικιλότητα, κατέχει κυρίαρχη θέση στο λεξιλόγιο όσων ασχολούνται με τη διαχείριση των φυσικών πόρων, ως αποτέλεσμα του ολοένα αυξανόμενου ενδιαφέροντος και της ευαισθησίας της κοινωνίας απέναντι σε ολόκληρο το φάσμα των ζωντανών οργανισμών, με τους οποίους ο άνθρωπος μοιράζεται τον πλανήτη γη (Hunder 2001).

Σύμφωνα με τους Harper και Hawksworth (1994), ο όρος βιοποικιλότητα προτάθηκε το 1985 από το Walter Rosen κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού του εθνικού (ΗΠΑ) φόρουμ του 1986, για τη Βιοποικιλότητα. Στα πρακτικά που ακολούθησαν εισήχθηκε ο νέος αυτός όρος, ωστόσο υπήρξαν πολλές επιστημονικές διαφωνίες για τον ακριβή ορισμό της και για το αν η βιοποικιλότητα είναι μετρήσιμη (Αποστολάκη και συν. 2010).

Η ουσία του προβλήματος της διατύπωσης ενός ολοκληρωμένου ορισμού για τη βιοποικιλότητα εστιάζεται στην αδυναμία αποκλεισμού από αυτόν οποιασδήποτε έννοιας, που θα της στερήσει από το να σημαίνει ουσιαστικά «τα πάντα».

Πρακτικά, μπορούν να διακριθούν τρία διαφορετικά επίπεδα βιοποικιλότητας, τα οποία όμως αποτελούν αναπόσπαστα μέρη ενός ενιαίου συνόλου (Χιντήρογλου 2002):

1. Το πρώτο επίπεδο είναι εκείνο της γενετικής ποικιλότητας, η οποία εκφράζει το εύρος των κληρονομήσιμων χαρακτηριστικών ενός συγκεκριμένου είδους.
2. Το δεύτερο επίπεδο βιοποικιλότητας είναι αυτό της ποικιλότητας των ειδών, που εκφράζεται με τον αριθμό (πλήθος) των ειδών φυτών και ζώων που απαντούνται σε μια συγκεκριμένη περιοχή.
3. Το τρίτο επίπεδο βιοποικιλότητας, γνωστό ως ποικιλότητα οικοσυστημάτων, βιοκοινωνιών ή ενδιαιτημάτων (habitats), που εκφράζεται με τον αριθμό (πλήθος) των συνδυασμών ειδών φυτών και ζώων και των σχετικών αβιοτικών παραγόντων (που όλα μαζί αποτελούν τα οικοσυστήματα), τα οποία συναντώνται σε μια συγκεκριμένη περιοχή.

1.1 Θαλάσσια βιοποικιλότητα

Η θαλάσσια βιοποικιλότητα εκτιμάται σε περίπου 2.500 ζωικά και 450 φυτικά είδη του βένθους, ενώ στο πλαγκτόν έχουν αναφερθεί 350 περίπου είδη ζώων και 335 φυτών. Η εκτίμηση αυτή υπολείπεται αν και ο κατάλογος των ελληνικών θαλασσών αυξάνεται σταθερά χάρη στην εντατικοποίηση των ερευνών. Η Μεσόγειος περιλαμβάνεται στις 25 πλουσιότερες εστίες αυξημένης βιοποικιλότητας του πλανήτη, με έντονη παρουσία ενδημικών ειδών, η οποία οφείλεται στη διείσδυση τους μέσω της διώρυγας του Σουέζ. Η προέλευση των ειδών της είναι κατά μεγάλο ποσοστό ατλαντική. Η εικόνα συμπληρώνεται από είδη κοσμοπολίτικα και είδη του Ινδικού Ωκεανού. Ένα άλλο χαρακτηριστικό της θαλάσσιας βιοποικιλότητας της χώρας μας είναι η αυξημένη συμμετοχή σπάνιων ειδών (Δημόπουλος 1999).

Η συντριπτική πλειονότητα των θαλάσσιων ειδών κατοικεί στη στήλη του νερού και στο βυθό της υφαλοκρηπίδας (βάθη μικρότερα από 200 μέτρα). Στα

βαθύτερα νερά παρατηρείται δραματική μείωση του αριθμού τους, με παράλληλη μείωση της αφθονίας, της βιομάζας και του μεγέθους τους. Εξαιτίας της συγκέντρωσης της βιοποικιλότητας στα ρηχότερα νερά, που υφίστανται κυρίως τις ανθρωπογενείς πιέσεις, αποκτά πρωταρχική προτεραιότητα η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (ΥΠΕΧΩΔΕ 2003).

Κατά το Λασκαράτο (2002), τα κύρια παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα που απαντώνται στον ελληνικό χώρο είναι:

- Αμμώδεις παραλίες με αμμοθίνες.
- Βραχώδεις ακτές, που αποτελούν το 70% των ελληνικών ακτών και ποικίλουν από ομαλές μέχρι απόκρημνες.
- Παράκτιοι υγρότοποι, που συγκροτούνται από συνδυασμούς γλυκών και αλμυρών νερών και σχηματίζουν ποικιλία οικοτόπων.
- Λιβάδια ποσειδωνίας, που αποτελούν θαλάσσια οικοσυστήματα.

Τις τελευταίες δεκαετίες η βιοποικιλότητα του πλανήτη υποβαθμίζεται με ταχύτατους ρυθμούς, γι' αυτό και το ενδιαφέρον του κοινού για την προστασία της ολοένα και εντείνεται. Τόσο οι επιστήμονες, όσο και το κοινό αντιλαμβάνονται ότι ζούμε σε μια περίοδο κατά την οποία πραγματοποιείται μια δίχως προηγούμενο απώλεια βιοποικιλότητας.

1.2 Κλιματικές αλλαγές

Το παγκόσμιο κλίμα είναι αποτέλεσμα της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων που χαρακτηρίζουν από τη μία, την κύρια πηγή ενέργειας (την ηλιακή ακτινοβολία) και από την άλλη, ένα μεγάλο αριθμό γήινων χαρακτηριστικών και φαινομένων που το διαμορφώνουν, όπως η σύσταση της ατμόσφαιρας, οι άνεμοι,

τα θαλάσσια ρεύματα, η τοπογραφία, τα νέφη, η βροχή και οι ηφαιστειακές εκρήξεις κ.λπ. Μέχρι σήμερα, πολλοί επιστήμονες που μελετούν τις αλλαγές στο κλίμα θεωρούσαν ότι το κλίμα άλλαζε με αργούς ρυθμούς, και ότι χρειαστήκαν πολλές χιλιάδες ή εκατομμύρια έτη για να συμβούν οι εποχές των παγετώνων και άλλα σημαντικά γεγονότα. Μετά από έρευνες παρατηρήθηκαν απότομες κλιματικές αλλαγές που συνέβησαν και στο παρελθόν (Παπαγεωργίου και συν. 2008).

Η κλιματική αλλαγή, γεγονός πλέον διαπιστωμένο, και ο διαρκώς αυξανόμενος ρυθμός εξαφάνισης της βιοποικιλότητας, είναι κίνδυνοι αλληλοσυνδεόμενοι. Ο όρος κλιματική αλλαγή αναφέρεται στην αλλαγή του παγκόσμιου κλίματος, ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Ο πιο χαρακτηριστικός δείκτης της κλιματικής αλλαγής είναι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Η αύξηση αυτή θα έχει ως συνέπεια το λιώσιμο ενός τμήματος των πάγων στους δύο πόλους με την ταυτόχρονη άνοδο της στάθμης του νερού στις θάλασσες και πιθανόν την κάλυψη της επιφάνειας των πόλεων, των παραλιών, των δασών και των ακτών γενικότερα.

Όμως πέρα από την αύξηση της θερμοκρασίας, η κλιματική αλλαγή θα σημάνει άνοδο της στάθμης της θάλασσας, εντονότερα ακραία καιρικά φαινόμενα, εξάπλωση ασθενειών και εξαφάνιση ειδών. Κατά τον Lovejoy (2009) μια ακόμα συνέπεια της κλιματικής αλλαγής είναι η μεταβολή του κύκλου ζωής πολλών ειδών της χλωρίδας, ενώ ταυτόχρονα θα αλλάξει το εύρος κατανομής αρκετών ειδών της χλωρίδας και της πανίδας.

1.3 Ρύπανση και αλόγιστη χρήση νερού

Η γη είναι ένας πλανήτης που η επιφάνεια του είναι γεμάτη από νερό, το οποίο αποτελεί πολύτιμο μέσο ζωής για το Γαλάζιο Πλανήτη. Μπορεί να αποτελεί το αφθονότερο στοιχείο στην επιφάνεια της γης, αλλά είναι μεγάλη πλάνη να θεωρούμε ότι το γλυκό νερό είναι άφθονο και ανεξάντλητο απόθεμα. Ανάμεσα στις σοβαρές απειλές, που προέρχονται από τη μη ορθολογική χρήση του νερού που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ύπαρξή του ανθρώπου, είναι η ρύπανση και μόλυνση των επιφανειακών και των υπόγειων νερών και της θάλασσας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Ο άνθρωπος από απληστία αλλά και από άγνοια τείνει να εκμεταλλεύεται εξαντλητικά τους φυσικούς πόρους. Η υπεράντληση μιας λίμνης, η κατακράτηση του συνόλου του νερού ενός μικρού ποταμού ή μιας πηγής έχουν σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο σύνολο του οικοσυστήματος, οι οποίες με τον ένα ή τον άλλο τρόπο επιστρέφουν με χειρότερη μορφή στον άνθρωπο.

Η χρήση του νερού στη γεωργία γίνεται συχνά με ιδιαίτερα σπάταλο τρόπο, με αποτέλεσμα, εκτός των άλλων, την επιτάχυνση της διάβρωσης των εδαφών. Αυτή είναι μια σοβαρή συνέπεια της εντατικής βιομηχανικής γεωργίας, η οποία δεν οφείλεται μόνο στην υπερεκμετάλλευση των υδάτων, αλλά και στη ρύπανση (Αποστολάκη και συν 2010).

Βασικό, λοιπόν, διαχειριστικό μέτρο σε περιπτώσεις χρήσης νερού είναι ο έλεγχος της δυνατότητας παροχής και η άντληση συγκεκριμένων, προαποφασισμένων ποσοτήτων για συγκεκριμένες χρήσεις. Για κανένα λόγο δε θα πρέπει να γίνεται εξαντλητική, μέχρι σταγόνας χρήση, του νερού από τον άνθρωπο. Σε κάθε σύστημα με τρεχούμενο νερό θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι έστω μια

ελάχιστη ποσότητα θα συνεχίσει να ρέει στην αρχική φυσική ροή του συστήματος (Αποστολάκη και συν 2010).

Μια άλλη πτυχή του προβλήματος των υδάτινων πόρων είναι η ρύπανσή του. Η ρύπανση αυτή οφείλεται στην προσθήκη ουσιών στο νερό που προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (πετρέλαιο, λιπάσματα, αποχετεύσεις, κατάλοιπα εργοστασίων κ.λπ.) με αποτέλεσμα να μειώνουν την καταλληλότητά του για χρησιμοποίηση από τον άνθρωπο.

Περίπου το 70% της επιφάνειας του πλανήτη καλύπτεται από νερό, ενώ πάνω από το 97% αυτού του νερού βρίσκεται στους ωκεανούς και τις θάλασσες. Σύμφωνα με τον Γεωργόπουλο (2000), ρύπανση υδάτων ονομάζεται η οποιαδήποτε μεταβολή των φυσικών, χημικών και βιολογικών παραμέτρων του νερού (θαλασσών, ποταμών και λιμνών), από την παρουσία σε αυτό ουσιών σε ποσότητα που υπερβαίνει τα φυσιολογικά όρια. Η ρύπανση, δηλαδή, αναφέρεται στην υποβάθμιση της ποιότητάς του από χημική, φυσική ή βιολογική άποψη.

Κατά τον Κώττη (1975) οι κυριότερες πηγές ρύπανσης των υδάτων είναι οι βιομηχανίες (βιομηχανίες τροφίμων, βιομηχανίες πετρελαίου κ.λπ.), τα οικιακά απόνερα (απορρυπαντικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο ρούχων και οικιακών συσκευών), τα εντομοκτόνα και οι άλλες χημικές ουσίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται στη γεωργία.

1.4 Το πρόβλημα

Στη βιβλιογραφία γίνεται αναφορά στους παράγοντες, που επηρεάζουν γενικά στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών αξιών. Οι παράγοντες αυτοί έχουν περιγραφεί από τους επιστήμονες κατά καιρούς και επιβεβαιωθεί από διάφορες

έρευνες, που έχουν εκπονηθεί μέχρι σήμερα. Τι γίνεται όμως σήμερα, που τα περιβαλλοντικά προβλήματα γίνονται όλο και εντονότερα και οι άνθρωποι, ανακατατάσσοντας τις προτεραιότητές τους, ιεραρχούν ως πιο σημαντικά ζητήματα, που στο παρελθόν δεν τους απασχολούσαν;

Ποιοι είναι, λοιπόν, οι παράγοντες που σήμερα επηρεάζουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών αξιών; Ποιοι είναι οι παράγοντες που σήμερα ωθούν τους ανθρώπους να αποδώσουν αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα; Συσχετίζεται η απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα με τα σύγχρονα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι σήμερα εξαιτίας των περιβαλλοντικών προβλημάτων;

Αυτά είναι μερικά από τα βασικά ερωτήματα, που πρέπει να απαντηθούν, με δεδομένο ότι δεν έχουν γίνει στη χώρα μας σχετικές έρευνες, για να εξαχθούν οι παράγοντες, που επηρεάζουν τους ανθρώπους στην απόδοση αξίας στο φυσικό περιβάλλον γενικότερα και στη θαλάσσια βιοποικιλότητα ειδικότερα.

1.5 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Ο Winter (2005) προσπάθησε να περιγράψει μια διερευνητική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή του ποταμού Murrumbidgee στη Νότια Αυστραλία. Οι κατασκηνωτές ομαδοποιήθηκαν σε δύο συστάδες, σε αυτούς που αγάπησαν τη φύση και σε αυτούς που χρησιμοποίησαν τη φύση κυρίως για δράσεις αναψυχής. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε με βάση τις αξίες που αναγνωρίζουν στο περιβάλλον. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι ομάδες διέφεραν στις εγγενείς αξίες χρήσης και μη χρήσης. Από την άλλη πλευρά, ήταν παρόμοιες όσον αφορά στην αξία αναψυχής. Τα άτομα που ανήκαν σε διαφορετικές ομάδες διαφοροποιούνταν σε σχέση με τη στάση τους απέναντι στη διαχείριση και τις απόψεις τους για τη

δημιουργία της κατάλληλης υποδομής. Στην ίδια έρευνα μετρήθηκαν επίσης και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων σε αυτή, σε σχέση με τη γνώμη τους για τη φυσικότητα της περιοχής.

Οι Winter & Lockwood (2005) περιέγραψαν ένα μοντέλο που σκοπό είχε τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των περιβαλλοντικών αξιών και των προτιμήσεων των πολιτών για τη μελλοντική διαχείριση των φυσικών περιοχών. Το στοιχείο κλειδί στο μοντέλο ήταν η δημιουργία μιας νέας κλίμακας μέτρησης των στάσεων των πολιτών, η οποία ονομάστηκε «φυσική κλίμακα αξίας περιοχής». Η κλίμακα χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση των απόψεων των ατόμων, για τις εγγενείς αξίες, τις χρήσης και μη χρήσης και τις αξίες αναψυχής για τις φυσικές περιοχές. Τα στοιχεία λήφθηκαν από δείγματα που προέρχονταν από το ευρύ κοινό, ομάδες οικολόγων και αγροτών στην Αυστραλία. Το μοντέλο ανάλυσης έδειξε την ανάλογη σημασία των ιδιομορφιών των διαφόρων κατηγοριών των πολιτών στον καθορισμό των προτιμήσεων τους σε σχέση με τη διατήρηση της φύσης, καθώς επίσης και την προθυμία των ατόμων να κάνουν τις προσωπικές θυσίες για να εξασφαλίσουν τη διατήρηση των φυσικών περιοχών.

Ο Galloway (2002) προσπάθησε να εξετάσει την πιθανότητα ομαδοποίησης ενός μεγάλου δείγματος (N=9.495) επισκεπτών στα πάρκα του Οντάριο του Καναδά σε σχέση με διάφορα ψυχολογικά κίνητρα και συμπεριφορές τους. Η ανάλυση κατά συστάδες των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα βασίστηκε στη στάση τους απέναντι σε τρεις διαστάσεις της εμπειρίας από μία επίσκεψη σε πάρκο, που προσδιορίστηκαν για τις ανάγκες αυτής της μελέτης (ενεργός απόλαυση της φύσης, αποφυγή της πίεσης της φύσης και της απόλαυσης που επιδιώκει) και οδήγησε σε τρεις ομάδες επισκεπτών (1 ομάδα υψηλότερου, και 2 ομάδες χαμηλότερων, αναζητητών αναψυχής). Οι υψηλότεροι αναζητητές απόλαυσης βρέθηκαν να

διαφέρουν από τις ομάδες χαμηλότερων αναζητητών απόλαυσης σε ένα ευρύ φάσμα των τοποθετήσεων και συμπεριφορών που έχει να κάνει με τα πάρκα. Οι επιπτώσεις αυτών των αποτελεσμάτων για το μάρκετινγκ και τη διαχείριση κινδύνων στα πάρκα εξετάζονται.

Οι Gyllin & Grahm (2005) προσπάθησαν να αξιολογήσουν την αστική βιοποικιλότητα σε ένα δείγμα 102 συμμετεχόντων. Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τις έννοιες της έρευνας σε μια πενταβάθμια κλίμακα, και το ερωτηματολόγιο της έρευνας διανεμήθηκε σε έξι διαφορετικές περιοχές μελέτης. Οι στατιστικές αναλύσεις έδειξαν ότι οι έννοιες με βιολογικό περιεχόμενο συσχετίστηκαν έντονα με τη βιοποικιλότητα. Για παράδειγμα οι έννοιες που συνδέθηκαν με τη φυσικότητα και την παραλλαγή του τοπίου επηρέασαν τις απόψεις των συμμετεχόντων σε αυτή.

Ο Winter (2007) προσπάθησε να αξιολογήσει την περιβαλλοντική ανησυχία των πολιτών με τη μέτρηση και τη σύγκριση της εγγενούς αξίας, της αξίας μη χρήσης, της αξίας χρήσης, της πνευματικής αξίας και της αξίας αναψυχής σε σχέση με δύο βασικές κοινωνικές ομάδες: τους φυσιολάτρες τουρίστες και του ευρύ κοινού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα μέλη κάθε δείγματος θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις συστάδες, που η κάθε μια αποτελεί ένα μοναδικό συνδυασμό περιβαλλοντικών αξιών. Για μερικές ομάδες ατόμων έτσι όπως προέκυψαν από την έρευνα, η πνευματική και η εγγενής αξία συνδέθηκαν θετικά, σε άλλες όμως ομάδες οι δύο αξίες εμφανίστηκαν να διαφοροποιούνται. Μια ομάδα απέδειξε την ιδιαίτερη σημασία που δίδουν οι άνθρωποι στις αξίες ύπαρξης και στις αξίες μεταβίβασης. Ενώ, άλλη ομάδα ανέδειξε την αξία που αποδίδεται στις φυσικές περιοχές κυρίως για τη χρήση τους για λόγους αναψυχής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πολλοί άνθρωποι ενδιαφέρονται σαφώς για τις φυσικές περιοχές και επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες για την απόδοση αξιών στο περιβάλλον. Η μελέτη παρείχε τις

πληροφορίες για τις συγκεκριμένες αξίες που θα βοηθούσαν τους επισκέπτες να καταλάβουν καλύτερα στις φυσικές περιοχές και να βοηθήσουν στη διαχείριση και τη συντήρησή τους.

1.6 Σκοπός της έρευνας και ειδικοί στόχοι

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να διερευνηθούν και να προσδιοριστούν οι παράγοντες, που επηρεάζουν στην απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα σε σχέση με τις απόψεις των πολιτών για τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν καθημερινά.

Από αυτό το γενικό σκοπό απορρέουν οι ειδικοί στόχοι της έρευνας, που είναι:

- Ποια είναι να σημαντικότερα κίνητρα αναγνώρισης των περιβαλλοντικών αξιών και απόδοσης αξίας στο φυσικό περιβάλλον γενικότερα σε σχέση με τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν καθημερινά.
- Υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ της ιεράρχησης των περιβαλλοντικών αξιών, ανάλογα με το αν ο πληθυσμός της έρευνας αποτελείται από κατοίκους ορεινών περιοχών ή από κατοίκους παραθαλάσσιων περιοχών.

Για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων πραγματοποιήθηκε εμπειρική έρευνα σε τρεις διαφορετικές πόλεις της χώρας μας, στην πόλη του Βόλου, της Θεσσαλονίκης και της Κοζάνης.

1.7 Χρησιμότητα της έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να αξιοποιηθούν για διαφορετικούς λόγους από διάφορους φορείς και ομάδες ατόμων, οι οποίοι εμπλέκονται τόσο με την έρευνα στον κλάδο της οικονομίας περιβάλλοντος, όσο και λήψη αποφάσεων για τον τρόπο διαχείρισης, ανάπτυξης και προστασίας φυσικών περιοχών.

Η παρούσα έρευνα μπορεί να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σε όσους λαμβάνουν αποφάσεις για την περιβαλλοντική πολιτική. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα βοηθήσουν ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με την άποψη της κοινής γνώμης για την αξία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Ταυτόχρονα, για τη σύνδεση της αξίας της θαλάσσιας βιοποικιλότητας με τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα απαιτεί αρχικά τη διερεύνηση του βαθμού που οι πολίτες αντιλαμβάνονται τα προβλήματα και στη συνέχεια την ιεράρχησή τους σε σχέση με το βαθμό σημαντικότητας που έχουν για αυτούς. Η ιεράρχησή τους από τους συμμετέχοντες στην έρευνα βοηθά στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πώς αυτοί αντιλαμβάνονται στην πράξη τα προβλήματα αυτά, αλλά και το κατά πόσο τους επηρεάζουν τόσο στην καθημερινότητα τους όσο και στις αποφάσεις τους. Τα άτομα που αποφασίζουν για τον τρόπο ανάπτυξης μιας περιοχής, θα πρέπει να γνωρίζουν εκτός των άλλων, και το πώς η κοινωνία αντιλαμβάνεται τη διατήρηση ή τη χρήση της.

Η οικονομική εκτίμηση του περιβάλλοντος και ο εντοπισμός και η ιεράρχηση των αξιών, που πηγάζουν από μια περιοχή είναι χρήσιμη και απαραίτητη, γιατί δίνει τη δυνατότητα να αξιολογήσουμε και να θέσουμε προτεραιότητες σε προγράμματα, πολιτικές και δράσεις, που στοχεύουν στην προστασία και την ορθολογική διαχείρισή της. Το γεγονός αυτό θα συμβάλει στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με

την ταυτόχρονη ανάπτυξή του και τη μεγιστοποίηση του αναμενόμενου κέρδους κάθε επενδυτικού σχεδίου.

Οι επενδύσεις στο περιβάλλον πολλές φορές δεν είναι υψηλές, ενώ αντίθετα οι ανάγκες για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων, που σχετίζονται με τη σωστή διαχείριση του περιβάλλοντος, συνεχώς αυξάνονται. Οι κυβερνήσεις είναι υποχρεωμένες να πάρουν δύσκολες αποφάσεις, για το που θα πρέπει να επενδύσουν, για να προστατέψουν καλύτερα το περιβάλλον ή να το αποκαταστήσουν, όπου αυτό θεωρείται απαραίτητο.

Στις αποφάσεις τους αυτές όμως πρέπει να λάβουν υπόψη τους και τις επιδράσεις των «πράξεων» τους τόσο πάνω στην ανθρώπινη ζωή όσο και στο ίδιο το περιβάλλον αφού διερευνήσουν τις απόψεις των κατοίκων και των χρηστών της περιοχής για να αποκτήσουν όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη άποψη. Θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε, ότι οι κυβερνήσεις θα πρέπει να αποφασίζουν λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη των αποφάσεών τους για το φυσικό περιβάλλον, αλλά και για τη δημόσια οικονομία. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να είναι σε θέση να υπολογίζουν τα οφέλη των επενδύσεών τους σε χρηματικές τιμές. Μάλιστα, δεν είναι λίγες οι φορές, που στόχος μιας επένδυσης είναι η μεγιστοποίηση των ωφελειών ανά χρηματική μονάδα επένδυσης.

Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι τα αποτελέσματα της έρευνας είναι χρήσιμα γιατί:

1. Αποτελούν χρήσιμο δείκτη για άλλους τους ερευνητές που επιθυμήσουν να βελτιώσουν την αξιοπιστία των κλιμάκων της έρευνας για τη μελέτη των περιβαλλοντικών αξιών σε σχέση με τις κλιματικές αλλαγές.

2. Συμβάλλουν στην έρευνα που πραγματοποιείται για τον καλύτερο δυνατό καθορισμό των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν καθημερινά οι πολίτες.
3. Συμβάλλουν στη λήψη καλύτερων αποφάσεων σχετικά με το πως θα διανείμουμε τα δημόσια έξοδα στη διατήρηση, προστασία και στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος.
4. Βοηθούν στο να γίνουν αντιληπτές οι κοινωνικές αξίες και να ενθαρρυνθεί το κοινό να συμμετέχει και να υποστηρίζει πρωτοβουλίες για το περιβάλλον.
5. Συμβάλλουν στη μεγιστοποίηση των ωφελειών ανά χρηματική μονάδα που ξοδεύουμε για το φυσικό περιβάλλον.

2. Υλικά και Μέθοδοι

2.1 Πληθυσμός, Δειγματοληψία, Δείγμα

Πληθυσμός στόχος της παρούσας έρευνας ήταν οι κάτοικοι των τριών πόλεων (Βόλος, Θεσσαλονίκη και Κοζάνη) που επιλέχθηκαν να αποτελέσουν τις περιοχές έρευνας. Η επιλογή των πόλεων έγινε με βάση το μέγεθος της θαλάσσιας βιοποικιλότητας που διαθέτουν. Τόσο η πόλη του Βόλου όσο και η πόλη της Θεσσαλονίκης διαθέτουν σημαντική θαλάσσια βιοποικιλότητα, εν αντιθέσει με την περιοχή της Κοζάνης.

Δειγματοληπτική μονάδα αποτέλεσε κάθε ενήλικο άτομο - κάτοικος των παραπάνω περιοχών. Για να είναι αντιπροσωπευτικό το δείγμα της έρευνας, έτσι ώστε να είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων της σε όλο τον πληθυσμό, επιλέχθηκε η εφαρμογή της μεθόδου της τυχαίας δειγματοληψίας.

Δειγματοληψία (sampling) είναι η επιλογή ενός συγκεκριμένου πλήθους r ατόμων (ή αντικειμένων) από ένα μεγαλύτερο πλήθος n ατόμων (ή αντικειμένων). Το πλήθος των r ατόμων που επιλέγεται λέγεται δείγμα (sample) μεγέθους r . Αν το δείγμα επιλέγεται με τέτοιο τρόπο ώστε καθένα από τα δυνατά δείγματα μεγέθους r έχει την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί, τότε λέγεται τυχαίο δείγμα (random sample) μεγέθους r και ο τρόπος επιλογής λέγεται τυχαία δειγματοληψία. Το σύνολο από το οποίο παίρνουμε το τυχαίο δείγμα, λέγεται πληθυσμός (population).

Η τυχαία δειγματοληψία έχει πολύ μεγάλη σημασία στη στατιστική διότι το τυχαίο δείγμα αντιπροσωπεύει πολύ ικανοποιητικά όλο τον πληθυσμό. Έτσι μπορεί να εκτιμήσουμε διάφορα χαρακτηριστικά μεγέθη του πληθυσμού από τα αντίστοιχα

χαρακτηριστικά μεγέθη του δείγματος (http://users.auth.gr/~cmoi/e-book%20on%20Probability-I/Docs/Section03/3_1_sampling.htm).

2.2 Παρουσίαση Ερωτηματολογίου Έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Το πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου αφορούσε σε μια σειρά προσωπικών στοιχείων των ερωτηθέντων, όπως η ηλικία τους, οι γραμματικές τους γνώσεις, η οικογενειακή τους κατάσταση, το ύψος των οικονομικών απολαβών τους. Στο δεύτερο τμήμα συμπεριλάμβανε ερωτήσεις που σκοπό είχαν τη καταγραφή στοιχείων που αφορούσαν στην περιβαλλοντική συνείδηση των συμμετεχόντων στην έρευνα και ερωτήσεις σχετικές με την απόδοση οικονομικής αξίας στη βιοποικιλότητα. Στο τρίτο τμήμα διερευνήθηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων για το εάν υπήρξαν αλλαγές στο μικροκλίμα και τη ρύπανση στη περιοχή όπου διαμένουν την τελευταία 15ετία. Στο τέταρτο τμήμα του ερωτηματολογίου διερευνήθηκε η σημαντικότητα των προβλημάτων που επηρεάζουν το περιβάλλον.

Μετά από τον αρχικό σχεδιασμό του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε δοκιμαστική έρευνα (πιλοτικό στάδιο) σε έναν αριθμό συμμετεχόντων στην περιοχή της πόλης του Βόλου. Σκοπός της δοκιμαστικής έρευνας ήταν ο έλεγχος του ερωτηματολογίου για πιθανές ελλείψεις, προβλήματα στη διατύπωση και κατανόηση των ερωτήσεων καθώς και γενικά στη λειτουργικότητα του.

2.3 Περιγραφή της έρευνας

Στη συγκεκριμένη ενότητα θα παρουσιασθούν οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της έρευνας και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

Παρουσιάζεται επίσης το μέσο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων και περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήθηκε από τη φάση του προγραμματισμού της έρευνας μέχρι τη φάση της διεξαγωγής της και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων της.

Τέλος, γίνεται αναφορά στον πληθυσμό, από τον οποίο λήφθηκε το δείγμα, αναλύεται η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή του και παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του.

2.4 Οι Μεταβλητές της Έρευνας

Για την εξαγωγή των παραγόντων που επηρεάζουν τους ανθρώπους ώστε να αποδώσουν αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, κάτι που αποτελεί και το βασικό σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας, χρησιμοποιήθηκε η πολυθεματική μεταβλητή 31 θεμάτων: «Ποια από τα παρακάτω προβλήματα θεωρείτε ως πιο σημαντικά;»

Τα θέματα της μεταβλητής ήταν:

1. Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)
2. Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων
3. Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα
4. Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα
5. Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες

6. Τρύπα του όζοντος
7. Επιβάρυνση υδατικών πόρων από χρήση φυτοφαρμάκων
8. Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα
9. Ότι το 20-25% της παγκόσμιας πανίδας και χλωρίδας εκτιμάται πως κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε περίπτωση που εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών η μέση ετήσια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1-2°C
10. Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών
11. Φαινόμενα ερημοποίησης
12. Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση
13. Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση
14. Μείωση κατακρημνισμάτων - Ανομβρία
15. Αλλαγή στις εποχές
16. Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων
17. Δασικές πυρκαγιές
18. Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα
19. Παράνομη οικιστική δραστηριότητα
20. Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη
21. Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών (βαμβάκι, κ.λπ.)
22. Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων
23. Γενετική ρύπανση
24. Μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα
25. Μείωση των ειδών
26. Καταστροφή ενδιαιτημάτων
27. Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)

28. Υπεραλίευση θαλασσών

29. Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)

30. Ότι τα περισσότερα αποθέματα θαλάσσιων ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως

31. Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων

Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν στα παραπάνω θέματα σε πεντάβαθμη κλίμακα Likert (Καθόλου, Μέτρια, Αρκετά, Πολύ, Πάρα Πολύ).

Αξιοποιήθηκαν επίσης οι ακόλουθες μεταβλητές με τις κατηγορίες τους:

1. Φύλο, με δύο κατηγορίες: άνδρας, γυναίκα
2. Έτος γέννησης
3. Οικογενειακή κατάσταση με κατηγορίες: άγαμος, έγγαμος, διαζευγμένος
4. Επίπεδο σπουδών
5. Επαγγελματική δραστηριότητα
6. Μέσο μηνιαίο εισόδημα
7. Συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων ειδών
8. Εάν είναι μέλος σε φιλοζωική ή φιλοπεριβαλλοντική οργάνωση
9. Εάν γνωρίζουν τη χρησιμότητα της θαλάσσιας βιοποικιλότητας
10. Εάν πιστεύουν ότι η βιοποικιλότητα έχει οικονομική αξία
11. Προθυμία συμβολής στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας
12. Προθυμία πληρωμής για τη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

2.5 Μεθοδολογία και Μέσα Συλλογής των Δεδομένων

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας είναι η *επισκόπηση*. Πρόκειται για μια μέθοδο εμπειρικής έρευνας, που χρησιμοποιείται

συνήθως στις περισσότερες έρευνες, οι οποίες διεξάγονται στο χώρο της ψυχοπαιδαγωγικής και της εκπαίδευσης γενικότερα, για να διαπιστωθούν καταστάσεις, θέσεις, απόψεις, εκτιμήσεις, διαθέσεις, στάσεις κ.ά. (Δημητρόπουλος 1999).

Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της ερευνητικής επισκόπησης, μέσω της οποίας αναζητούνται σχέσεις μεταξύ διαφόρων μεταβλητών (Kerlinger 1979).

Το μέσο (ερευνητικό εργαλείο) που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων είναι το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί ένα από τα πλέον χρησιμοποιούμενα μέσα της επισκόπησης (Δημητρόπουλος 1999).

2.5.1 Ψυχομετρικές Ιδιότητες Ερωτηματολογίου

Ένα από τα βασικά προβλήματα των ερευνητών που χρησιμοποιούν ένα ερευνητικό εργαλείο είναι το γεγονός ότι δεν γνωρίζουν ποτέ την «πραγματική» του αξία. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος και την αξιολόγηση του οργάνου μέτρησης που χρησιμοποιούν μετρούν την *εγκυρότητα (validity)* και την *αξιοπιστία (reliability)* του (Zikmund 1997, Baker 1994).

Για να χρησιμοποιηθεί ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να ικανοποιεί τις παραπάνω ψυχομετρικές ιδιότητες (psychometric properties).

Η εγκυρότητα αναφέρεται στο βαθμό κατά τον οποίο ένα ψυχομετρικό εργαλείο μετρά αυτό για το οποίο κατασκευάστηκε να μετρήσει (Carmines & Zeller 1979, Baker 1994). Η εγκυρότητα μπορεί να είναι: περιεχομένου (content validity), όψης (face validity), κριτηρίου (criterion – related validity) και εννοιολογικής κατασκευή ή δομής (construct validity) (Carmines & Zeller 1979, Hassett & Weiss 1991).

Η εγκυρότητα περιεχομένου αναφέρεται στο βαθμό που το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου καλύπτει όλη τη συμπεριφορά που πρόκειται να μετρηθεί. Η εγκυρότητα όψης δείχνει το βαθμό που μελετά τις μεταβλητές που πρέπει να μελετήσει. Η εγκυρότητα κριτηρίου αναφέρεται στη σχέση μεταξύ του ερωτηματολογίου και κάποιας ή κάποιων συγκεκριμένων μεταβλητών που αποτελούν κριτήρια. Τέλος, η εγκυρότητα δομής δείχνει αν η σχέση που υπάρχει μεταξύ του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου είναι συνεπής με τη θεωρητική σχέση που υπάρχει μεταξύ των εννοιών που αυτό το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε να μετρήσει. Η εγκυρότητα δομής μετριέται συνήθως μέσω της Παραγοντικής Ανάλυσης (Fidell & Tabachnick 1996).

Η αξιοπιστία ενός ερωτηματολογίου είναι ο βαθμός της συνέπειας που συνεπάγεται σε επαναληπτικές μετρήσεις του ίδιου ατόμου ή της ίδιας ομάδας. Ουσιαστικά, αξιοπιστία σημαίνει λήψη ίδιου βαθμού διασποράς των τιμών μιας μεταβλητής σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Σιάρδος 1999). Οι πιο γνωστές μέθοδοι εκτίμησης των συντελεστών αξιοπιστίας είναι: α) η μέθοδος «έλεγχος – επανέλεγχος» (*test – retest*). Ταυτόσημος έλεγχος ή μέτρηση πραγματοποιείται στα ίδια άτομα κάτω από παρόμοιες συνθήκες σε δυο διαφορετικές στιγμές και τα αποτελέσματα συγκρίνονται μεταξύ τους. β) Η μέθοδος των *ισοδύναμων τύπων* (*equivalent forms*). Στην πρώτη μέτρηση πραγματοποιείται ένας τύπος μέτρησης σε μια ομάδα ατόμων. Στη δεύτερη μέτρηση στα ίδια άτομα σε ταυτόσημες συνθήκες δίνεται ένας ισοδύναμος με τον αρχικό τύπος μέτρησης, ο οποίος δεν είναι ταυτόσημος αλλά είναι παραπλήσιος. γ) Η μέθοδος του *ημικλάστου* (*Split – Half*), με την εφαρμογή του τύπου των Spearman – Brown και Guttman. Ένας και μοναδικός τύπος μέτρησης διενεργείται πάνω στην ίδια ομάδα ατόμων για μία μόνο φορά. Τα θέματα της μέτρησης διαιρούνται σε δυο μέρη και υπολογίζεται ο συντελεστής

συσχέτισης των επιμέρους βαθμών μεταξύ των δυο μερών. δ) Ο συντελεστής α -Cronbach. Ο συντελεστής αυτός χρησιμοποιείται συνήθως για τη μέτρηση της *εσωτερικής συνέπειας (internal consistency)* μιας δοκιμασίας (Churchill 1995, SPSS 2003).

Οι παραπάνω μέθοδοι συνήθως δίνουν διαφορετικούς δείκτες αξιοπιστίας. Το ποιος είναι πιο κατάλληλος σε κάθε περίπτωση εξαρτάται από την ειδική φύση της διαδικασίας μέτρησης. Για τους περισσότερους τύπους συνέντευξης και καταστασιακών (Situational) τεστ είναι λιγότερο κατορθωτή η μέθοδος του ημικλάστου από τη μέθοδο των ισοδυνάμων τύπων. Για τους περισσότερους τύπους μέτρησης στάσεις η μέθοδος του ημικλάστου είναι πιο εύχρηστη (Σιάρδος 1999).

Ο συντελεστής α -Cronbach χρησιμοποιείται κυρίως για πολυμερείς απαντήσεις. Αποτελεί τον πιο γνωστό και περισσότερο χρησιμοποιούμενο έλεγχο αξιοπιστίας (Churchill 1995).

Το κριτήριο της αξιοπιστίας υπερέχει του κριτηρίου της εγκυρότητας, γιατί ένα αναξιόπιστο όργανο μέτρησης δεν μπορεί να είναι και έγκυρο (Green & Tull 1978).

Οι ερευνητές σπάνια γνωρίζουν εκ των προτέρων αν ένα όργανο μέτρησης διαθέτει τις απαραίτητες ψυχομετρικές ιδιότητες της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας. Για το λόγο αυτό, στις μεγάλες έρευνες, προηγείται πιλοτική έρευνα με την οποία ελέγχεται η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των οργάνων μέτρησης που θα χρησιμοποιηθούν στην κυρίως έρευνα (Μακράκης 1997).

Στη παρούσα μελέτη δομήθηκε το ερωτηματολόγιο, τα οποίο περιείχε σε γενικές γραμμές ερωτήσεις και εκτιμήθηκε ως προς την εγκυρότητα του περιεχομένου, της όψης, του κριτηρίου και της δομής. Εκτιμήθηκε επίσης η αξιοπιστία της πολυθεματικής ερώτησης, που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή των

παραγόντων απόδοσης αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Η εκτίμηση έγινε με τη βοήθεια του συντελεστή *a-Cronbach*.

2.5.2 Κατάρτιση Ερωτηματολογίου

Η κατάρτιση του πρώτου σχεδίου του ερωτηματολογίου έγινε με βάση:

- μελέτη σχετικής βιβλιογραφίας,
- ερωτηματολόγια προηγούμενων σχετικών ερευνών,
- συζητήσεις με την επιβλέπουσα της έρευνας

Το ερωτηματολόγιο που καταρτίστηκε εξετάστηκε ως προς την εγκυρότητα περιεχομένου και όψεως. Συγκεκριμένα, διανεμήθηκε σε επιστήμονες του χώρου, η ανατροφοδότησή των οποίων για τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν ουσιαστική.

Η δοκιμή του ερωτηματολογίου κρίθηκε σκόπιμη για να αξιολογηθεί η εγκυρότητα όψεως του. Συγκεκριμένα επιδιώχθηκε να:

- διαπιστωθεί αν το ερωτηματολόγιο δημιουργεί αρνητικές αντιδράσεις,
- αποφευχθεί η πιθανότητα αδυναμίας απάντησης των ερωτώμενων σε κάποιες ερωτήσεις του,
- διαπιστωθεί αν η σειρά των ερωτήσεων είναι σωστή,
- καθοριστεί η δομή και η διατύπωση των ερωτήσεων στο τελικό ερωτηματολόγιο.

Η εγκυρότητα δομής του ερωτηματολογίου μετρήθηκε με τη μέθοδο της Παραγοντικής Ανάλυσης. Η αξιοπιστία των ερωτηματολογίων εκτιμήθηκε με τη βοήθεια του συντελεστή *a-Cronbach*.

Οι ερωτήσεις που συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο ήταν 22 οι οποίες ήταν κυρίως πολλαπλών επιλογών και κλειστού τύπου, ενώ συμπεριλήφθηκαν και ερωτήσεις συνδυασμού κλειστών με ανοιχτές (Δαμιανός 1999).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ένας μεγάλος αριθμός ερωτήσεων αποφασίστηκε να είναι κλειστού ή προκατασκευασμένου τύπου, κυρίως γιατί παρουσιάζουν σημαντικό πλεονέκτημα στην κωδικοποίηση και την ταξινόμησή τους. Η χρήση των ερωτήσεων αυτών έγινε σε περιπτώσεις που ο αριθμός των πιθανών απαντήσεων ήταν προκαθορισμένος. Στις περιπτώσεις που οι πιθανές απαντήσεις δεν ήταν τόσο καθορισμένες, έγινε προσπάθεια να δοθούν όσο το δυνατόν περισσότερες επιλογές, ώστε να καλυφθεί όλο το πιθανό φάσμα των απόψεων. Σε αυτές τις περιπτώσεις πάντα ακολουθούσε και μια τελευταία επιλογή, στην οποία οι ερωτώμενοι μπορούσαν να εκφράσουν την άποψή τους, όταν καμιά από τις προκαθορισμένες επιλογές δεν τους ικανοποιούσε. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύχθηκε οποιασδήποτε μορφής καθοδήγηση των ερωτώμενων, αλλά και οποιαδήποτε παρανόηση και λάθος ερμηνεία των ερωτήσεων. Αυτός ο τρόπος διατύπωσης των ερωτήσεων μείωσε σε σημαντικό βαθμό τον απαιτούμενο χρόνο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, γεγονός που το έκανε πιο φιλικό προς τους ερωτώμενους.

2.6 Μετρήσεις

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη βοήθεια στατιστικών τεχνικών. Στη συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν και περιγράφεται ο τρόπος λειτουργία τους.

2.6.1 Παραγοντική Ανάλυση

Στις κοινωνικές επιστήμες και τις επιστήμες της ανθρώπινης συμπεριφοράς, τις περισσότερες φορές, δεν είναι γνωστές οι σπουδαιότερες μεταβλητές ούτε είναι δυνατός ο προσδιορισμός των συσχετίσεων μεταξύ τους. Επίσης, οι παρατηρούμενες μεταβλητές μπορεί να συνδέονται πολύ ασθενώς με τις μεταβλητές που μετρούν τις έννοιες για τις οποίες ενδιαφέρεται πραγματικά ο ερευνητής.

Η μελέτη της δομής, της οργάνωσης και της λειτουργίας της κοινωνίας, καθώς και η μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς, χρησιμοποιεί πολύπλοκες και αλληλοεξαρτώμενες μεταβλητές και έννοιες που δεν είναι εύκολο να μετρηθούν άμεσα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται νέες τεχνικές ανάλυσης και ιδιαίτερα η τεχνική που είναι γνωστή ως παραγοντική ανάλυση.

Η *παραγοντική ανάλυση (factor analysis- PFA)* ανήκει στις *αναλύσεις αλληλεξάρτησης (analysis of interdependence)*, οι οποίες αναλύουν την αλληλεξάρτηση μεταξύ μεταβλητών ή υποκειμένων, με στόχο να ερμηνεύσουν την βαθύτερη (εσωτερική) δομή τους και να τις συνδυάσουν σε νέες μεταβλητές (Aaker & Day 1990).

Οι αλληλοεξαρτώμενες μεταβλητές υποκαθίστανται με *ομάδα παραγόντων* (υποθετικές ενότητες), που συμπεριφέρονται κατά τον ίδιο τρόπο, με τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, που περιέχονται σ' αυτούς.

Σύμφωνα με τον Cattell (1973) η παραγοντική ανάλυση, λειτουργώντας ως ραντάρ, ειδοποιεί τον ερευνητή να αποφύγει τόσο το ασήμαντο όσο και το μη πραγματικό, γιατί δίνει, έστω και χονδρικά στην αρχή, τη μορφή των πραγματικών δομών, που κρύβονται σε πολυάριθμες και ποικίλες μεταβλητές που αλληλεπιδρούν.

Υπάρχουν δύο είδη Παραγοντικής Ανάλυσης, η Διερευνητική (Exploratory) και η Επιβεβαιωτική (Confirmatory). Η Διερευνητική εξετάζει τη δομή των συναφειών

που παρατηρήθηκαν. Στην Επιβεβαιωτική ορίζονται συγκεκριμένοι παράγοντες και ελέγχεται η υπάρχουσα σχέση στα πλαίσια ενός θεωρητικού μοντέλου (Αλεξόπουλος, 1998). Με τη διερευνητική παραγοντική ανάλυση διαμορφώνεται μια θεωρία, ενώ με την επιβεβαιωτική ελέγχουμε μια θεωρία (Bryant & Yarnold 2000).

Η διαδικασία της παραγοντικής ανάλυσης (Aaker & Day 1990, Aaker et al. 1995, Brown 1980, Green & Tull 1978, Johnson & Wichern 1992, Kinnear & Taylor 1983, Norusis 1997, Σιάρδος 1997, SPSS 2003) ακολουθεί *τέσσερα στάδια*.

Κατά το πρώτο στάδιο υπολογίζεται η μήτρα R των συντελεστών συσχέτισης των μεταβλητών και αξιολογείται η καταλληλότητα του χρησιμοποιούμενου υποδείγματος. Εδώ γίνεται και ο χειρισμός των παρατηρήσεων που έχουν ελλείπουσες τιμές ως προς ορισμένες μεταβλητές.

Στο δεύτερο στάδιο εξάγονται οι παράγοντες. Αυτό σημαίνει ότι προσδιορίζονται αυτοί που είναι αναγκαίοι για να εκπροσωπήσουν τα δεδομένα. Επίσης, καθορίζεται ο τρόπος υπολογισμού τους και εκτιμάται η ικανότητα προσαρμογής του υποδείγματος στα δεδομένα. Για τον καθορισμό του αριθμού των εξαγόμενων παραγόντων χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι για την απόκτηση των εκτιμητών των κύριων παραγόντων με συνηθέστερη την *ανάλυση σε κύριες συνιστώσες* (Principal Component Analysis – PCA). Η μήτρα F των παραγόντων προκύπτει με τη χρησιμοποίηση της μήτρας R των συντελεστών συσχέτισης. Η βασική διαφορά μεταξύ τους είναι η εξής: Η μήτρα R είναι συμμετρική, έχει δηλαδή τον ίδιο αριθμό σειρών και στηλών με αυτό των μεταβλητών, ενώ η μήτρα F έχει τον ίδιο αριθμό σειρών με αυτό των μεταβλητών, ενώ οι στήλες είναι τόσες όσοι είναι και οι παράγοντες. Κάθε σειρά της μήτρας περιλαμβάνει συντελεστές που εκφράζουν τη σχέση μιας μεταβλητής ως προς τους παράγοντες. Ο κάθε παράγοντας έχει τη δική του ταυτότητα και περιλαμβάνει ομάδα μεταβλητών με κοινά χαρακτηριστικά δηλ.

μεταβλητές που αλληλοσυσχετίζονται. Οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών με τους αντίστοιχους παράγοντες ονομάζονται *παραγοντικά φορτία*, γιατί υποδηλώνουν πόσο φορτίο φέρει κάθε παράγοντας στην εξήγηση της μεταβλητής. Ουσιαστικά, τα παραγοντικά φορτία είναι τυποποιημένοι συντελεστές παλινδρόμησης β στην εξίσωση της πολλαπλής παλινδρόμησης, με την αρχική μεταβλητή ως εξαρτημένη και τους παράγοντες ως ανεξάρτητες. Το τετράγωνο του παραγοντικού φορτίου εκφράζει το ποσοστό συμμετοχής του παράγοντα στην εξήγηση της μεταβλητής. Άρα το άθροισμα των τετραγώνων των παραγοντικών φορτίων της μεταβλητής για τους αντίστοιχους παράγοντες, δηλαδή η *Κοινή Παραγοντική Διακύμανση (Communality)*, είναι το ποσοστό της διακύμανσης της μεταβλητής, που εξηγείται από αυτούς και παίρνει τιμές από 0 ως 1. Η διακύμανση που δεν εξηγείται από τους κοινούς παράγοντες αποδίδεται στο χαρακτηριστικό παράγοντα. Η διαφορά μεταξύ του εκτιμώμενου και του αρχικού συντελεστή συσχέτισης ονομάζεται κατάλοιπο. Μεγάλος αριθμός καταλοίπων με υψηλές τιμές δηλώνει ότι το μοντέλο δεν είναι αποτελεσματικό. Στην πράξη αποκλείονται οι κύριες συνιστώσες που δε συμμετέχουν σημαντικά στην εξήγηση της ολικής διακύμανσης και διατηρούνται εκείνες που εξηγούν αθροιστικά το υψηλότερο ποσοστό αυτής. Για την εξαγωγή των εκτιμητών των κύριων παραγόντων χρησιμοποιούνται, εκτός από τη μέθοδο της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες και άλλες μέθοδοι, όπως της *παραγοντοποίησης σε κύριους άξονες*, της *«άλφα» παραγοντοποίησης*, της *παραγοντοποίηση των απεικονισμένων μεταβλητών*, των *μη σταθμισμένων ελαχίστων τετραγώνων*, των *γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων* και η *μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας*.

Στο τρίτο στάδιο περιστρέφονται οι παράγοντες για να γίνει ευκολότερη η ερμηνεία τους. Η μήτρα των παραγόντων F του προηγούμενου σταδίου δε βοηθά

στην αναγνώριση ερμηνεύσιμων παραγόντων, ιδιαίτερα όταν οι περισσότεροι παράγοντες συσχετίζονται με πολλές μεταβλητές. Έτσι επιχειρείται, μέσω της περιστροφής των παραγόντων, δηλαδή των ορθογωνίων αξόνων, ο μετασχηματισμός της αρχικής σύνθετης μήτρας F σε μήτρα V , που είναι εύκολα ερμηνεύσιμη. Η *περιστροφή* των παραγόντων μπορεί να είναι *ορθογωνική*, όταν μετά την περιστροφή οι άξονες (παράγοντες) παραμένουν σε ορθή γωνία, ή *πλάγια* στην αντίθετη περίπτωση. Η περιστροφή των παραγόντων δεν επηρεάζει την καλή προσαρμογή του υποδείγματος για τη λύση (δηλαδή οι κοινές παραγοντικές διακυμάνσεις και το εξαγόμενο ποσοστό της ολικής διακύμανσης δε μεταβάλλονται). Μεταβάλλεται όμως το ποσοστό της διακύμανσης, που εξηγείται από κάθε παράγοντα, γιατί η περιστροφή ανακατανέμει την εξηγούμενη διακύμανση στους εξατομικευμένους παράγοντες. Έτσι, διαφορετικές μέθοδοι περιστροφής μπορούν να οδηγήσουν στην αναγνώριση διαφορετικών παραγόντων. Η περισσότερο γνωστή μέθοδος ορθογωνικής περιστροφής είναι η *μέθοδος περιστροφής μέγιστης διακύμανσης του Kaiser*. Η τεχνική της περιστροφής των αξόνων είναι σχεδόν απαραίτητη στην παραγοντική ανάλυση, αλλά αμφισβητείται η σκοπιμότητά της στην ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, γιατί θεωρείται πως καταστρέφει τις μαθηματικές ιδιότητες της λύσης που προκύπτει από την ανάλυση σε κύριες συνιστώσες.

Στο τέταρτο στάδιο υπολογίζονται *παραγοντικοί βαθμοί* για κάθε περίπτωση και για κάθε παράγοντα, με σκοπό να εντοπισθούν οι σχέσεις των παρατηρήσεων μέσα από διάγραμμα διασποράς των παρατηρήσεων ως προς τους παράγοντες, αλλά και για να χρησιμοποιηθούν οι παραγοντικοί βαθμοί σε άλλες μορφές στατιστικής ανάλυσης (π.χ. παραγοντική ανάλυση δεύτερου και υψηλότερου βαθμού, ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης κ.ά.)

Για να εφαρμοσθεί η Παραγοντική Ανάλυση (PAF – PCA) πρέπει να πληρούνται μια σειρά από προϋποθέσεις.

Συγκεκριμένα, το μέγεθος του δείγματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές το πλήθος των μεταβλητών. Υπάρχουν και ερευνητές που υποστηρίζουν ότι το μέγεθος του δείγματος πρέπει να είναι 10 φορές μεγαλύτερο από τον αριθμό των μεταβλητών και άλλοι που ισχυρίζονται ότι πρέπει να είναι 20 φορές μεγαλύτερο (Gorsuch 1983, Hair et al. 1995). Σύμφωνα με τους Coakes & Steed (1999) ένα μέγεθος δείγματος 100 δειγματοληπτικών μονάδων μπορεί να γίνει αποδεκτό, αν και ένα δείγμα n μεγαλύτερο από 200 μονάδες θεωρείται περισσότερο ικανοποιητικό. Σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να γίνει Παραγοντική Ανάλυση με μέγεθος δείγματος n μικρότερο από 50. Άλλοι ερευνητές, όπως οι Guadagnoli & Velicer θεωρούν ότι οι παραπάνω κανόνες δεν έχουν θεωρητική ή εμπειρική βάση. Αντιπροτείνουν να ληφθεί υπόψη ο αριθμός των παραγοντικών φορτίσεων κάθε παράγοντα. Συγκεκριμένα, αν οι παραγοντικές φορτίσεις είναι μεγαλύτερες του 0,80 θεωρείται επαρκές ακόμα και ένα μέγεθος δείγματος $n=50$. Αν οι παραγοντικές φορτίσεις είναι περίπου 0,60 αρκεί δείγμα μεγέθους $n=150$ ή και μικρότερο, όταν κάθε παράγοντας περιέχει τουλάχιστον 4 μεταβλητές με φορτίσεις γύρω στο 0,60. Όταν οι παραγοντικές φορτίσεις είναι γύρω στο 0,40 χρειάζονται δείγματα μεγέθους από 300 ως 400 (Αλεξόπουλος 1998).

Μια άλλη προϋπόθεση αφορά τις μεταβλητές οι οποίες πρέπει να ακολουθούν την κανονική κατανομή. Στην περίπτωση αυτή σύμφωνα με τους Coakes & Steed (1999) η λύση που προκύπτει είναι περισσότερο έγκυρη.

Είναι επίσης απαραίτητη η γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών (Hair et al. 1995, Coakes & Steed 1999).

Αν υπάρχει μεγάλος αριθμός παράτυπων παρατηρήσεων (Qutliers). Οι αντίστοιχες παρατηρήσεις (cases) είτε εξαιρούνται είτε μετασχηματίζονται (Coakes & Steed 1999).

Οι παράτυπες μεταβλητές (Qutlier among variables), δηλαδή οι μεταβλητές με μικρό συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού με τις άλλες μεταβλητές και χαμηλούς συντελεστές συσχέτισης με τους σημαντικούς παράγοντες, πρέπει να εξαιρούνται από την ανάλυση (Coakes & Steed 1999).

Η υπόθεση της πολυσυγγραμμικότητας και της μοναδικότητας (Multicollinearity and Singularity) δεν αφορά την Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Coakes & Steed 1999).

2.6.2 Έλεγχος Αξιοπιστίας

Για να ελεγχθεί η αξιοπιστία, με την έννοια της εσωτερικής συνέπειας των αντιλήψεων των ερωτηθέντων σχετικά με τους παράγοντες που τους επηρέασαν στην απόδοση οικονομικής αξίας στη βιοποικιλότητα, χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης α-Cronbach.

Ο συντελεστής αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για πολυμερείς απαντήσεις. Είναι το μέτρο που χρησιμοποιείται συνήθως για τη μέτρηση της *εσωτερικής συνέπειας (internal consistency)* μιας δοκιμασίας (Churchill 1995). Αποτελεί μέτρο συσχέτισης μεταξύ της κλίμακας των θεμάτων του δείγματος και οποιασδήποτε άλλης κλίμακας με ισάριθμα θέματα από πληθυσμό θεμάτων που μετρούν την ιδιότητα που μελετά ο ερευνητής. Ουσιαστικά, εκφράζει το τετράγωνο της συσχέτισης μεταξύ της παρατηρούμενης βαθμολογίας και της πραγματικής που θα είχε πάρει αν είχε ερωτηθεί στο σύνολο των θεμάτων. Ως συντελεστής συσχέτισης παίρνει τιμές από

μηδέν (0) ως ένα (1). Όταν είναι μηδέν δεν υπάρχει καμιά αξιοπιστία, ενώ όταν πάρει την τιμή ένα (1) δείχνει ένα τέλεια αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης (Malhotra 1996). Η τιμή του α -Cronbach που θεωρείται ικανοποιητική εξαρτάται από το στάδιο της έρευνας και από τους στόχους του ερευνητή. Συνήθως μια τιμή α -Cronbach μεγαλύτερη από 0,6 θεωρείται ικανοποιητική (Malhotra 1996).

Ο α -Cronbach αποτελεί μαζί με τον συντελεστή KR – 20 των Kuder – Richardson (για δίτιμες μεταβλητές) τον πιο γνωστό και περισσότερο χρησιμοποιούμενο έλεγχο αξιοπιστίας που βασίζεται στη μέση συσχέτιση των θεμάτων, όταν τα θέματα έχουν τιμές τυποποιημένες των μονάδων μέτρησής τους με αριθμητικό μέσο το μηδέν και τυπική απόκλιση την μονάδα, ή στη μέση συνδιακύμανση, όταν οι τιμές τους είναι οι αρχικές μονάδες μέτρησής τους.

2.6.3 Κριτήριο Mann –Whithney

Το κριτήριο Mann – Whithney ανήκει στις μη παραμετρικές αναλύσεις (non parametric tests – NPAR TESTS), οι οποίες χρησιμοποιούνται όταν τα στοιχεία που διαθέτουμε είναι πολύ δύσκολο να εξακριβωθεί από ποια κατανομή προέρχονται (Κάτος, 1984). Συγκεκριμένα, το κριτήριο Mann – Whithney χρησιμοποιείται για τον έλεγχο διαφοράς μεταξύ δύο ανεξάρτητων δειγμάτων ή ομάδων που έχουν παρθεί από τον ίδιο πληθυσμό. Κατά συνέπεια είναι αντίστοιχο του t-test groups. (Μακράκης, 1997). Ανήκει στις μη παραμετρικές δοκιμασίες τάξεως (ranking or order tests), στις οποίες, αντί των αριθμητικών τιμών των δεδομένων, χρησιμοποιούνται οι τάξεις τους μέσα στο δείγμα. Αυτό μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε μεταβλητές οποιοδήποτε επιπέδου μέτρησης (Μάτης, 1991).

Το συγκεκριμένο κριτήριο χρησιμοποιήθηκε για να ελεγχθεί, αν οι παράγοντες που σχετίζονται με τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα διαφοροποιούνται σε σχέση με την απόδοση ή όχι αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

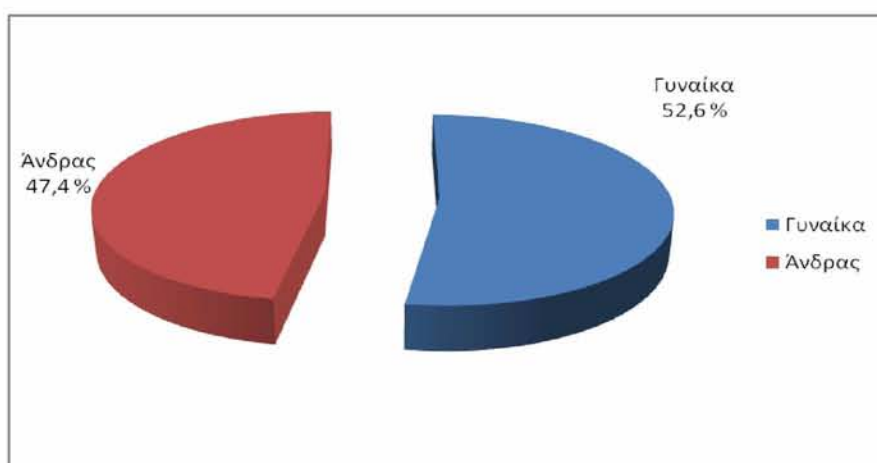
3. Αποτελέσματα – Συζήτηση

3.1 Περιγραφή δείγματος

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε στα Δημοτικά Διαμερίσματα του Βόλου, Θεσσαλονίκης και της Κοζάνης και συνολικά συλλέχθηκαν 230 «έγκυρα» ερωτηματολόγια. Η κατανομή τους ήταν 75 στην περιοχή του Βόλου, 70 στην περιοχή της Θεσσαλονίκης και 85 στην περιοχή της Κοζάνης.

3.2 Κοινωνικό-οικονομικό προφίλ δείγματος

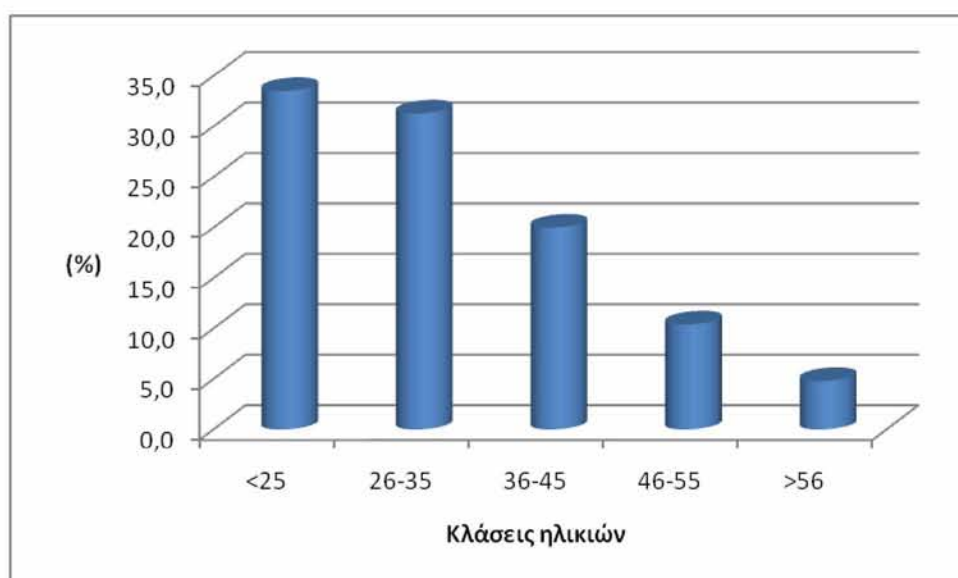
Η κατανομή των ερωτώμενων του δείγματος με βάση το φύλο δίνεται στο Σχήμα 3.1. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το 52,6 % αυτών είναι γυναίκες και το 47,4 % είναι άνδρες.



Σχήμα 3.1: Φύλο ερωτώμενων.

Οι ηλικίες των συμμετεχόντων στην έρευνα ομαδοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σε πέντε κλάσεις : α) <25 ετών, β) 26-35 ετών, γ) 36-45 ετών, δ) 46-55 ετών και ε) >56 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων ανήκει στην

πρώτη ηλικιακή κλάση (33,5 %). Οι ηλικιακές κλάσεις 26-35 και 36-45 συγκεντρώνουν αρκετά υψηλά ποσοστά 31,3 % και 20 % αντίστοιχα, ενώ οι άλλες δύο κλάσεις εμφανίζουν σχετικά μικρό ποσοστό του ύψους του 10,4 % η κλάση 46-55 και 4,8 % η ηλικιακή κλάση πάνω των 56 ετών. Η κατανομή της ηλικίας του δείγματος δίνεται στην Σχήμα 3.2.

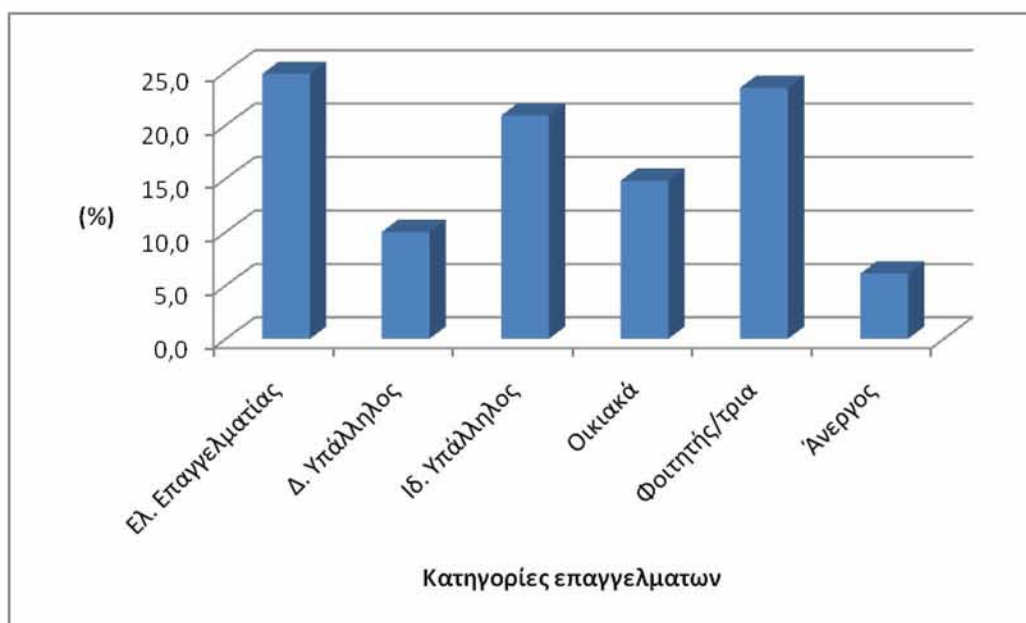


Σχήμα 3.2: Ηλικιακή κατανομή του δείγματος.

Η επόμενη ερώτηση της έρευνας αφορούσε στο μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων. Η πλειοψηφία των ερωτώμενων (33,9 %) είναι απόφοιτοι Λυκείου. Το ποσοστό αποφοίτων των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων ανέρχονται στο 14,8 %, ενώ σημαντικό είναι το ποσοστό των αποφοίτων των Τεχνικών Σχολών (11,7 %). Οι απόφοιτοι Γυμνασίου και Δημοτικού ανέρχονται στο 10,9 % έκαστος. Οι απόφοιτοι των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων ανέρχονται στο 10,4 %, ενώ υπάρχει και ένα πολύ μικρό ποσοστό αποφοίτων ΙΕΚ (4,3 %) και κατόχων μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών (3 %).

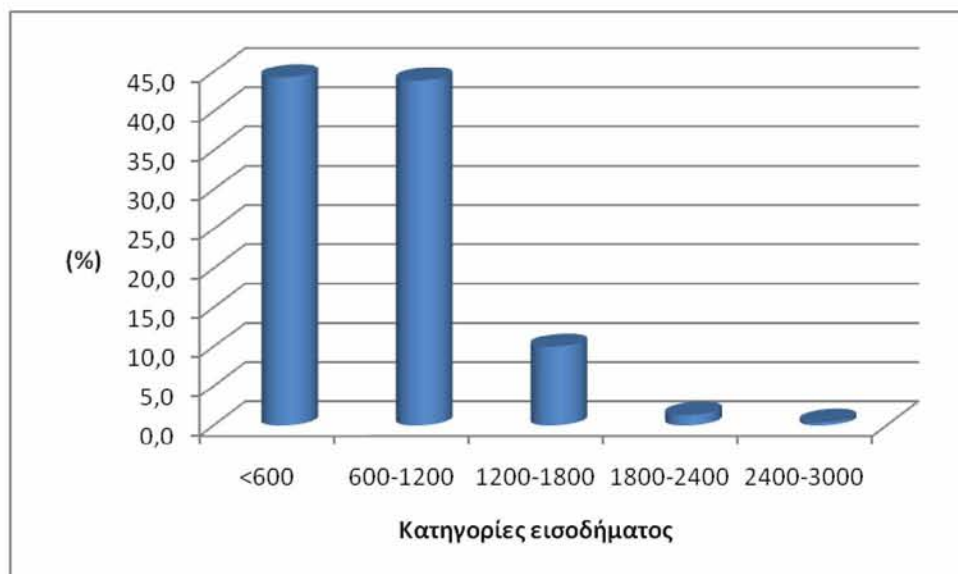
Στη συνέχεια διερευνήθηκε η επαγγελματική δραστηριότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα. Χρησιμοποιήθηκαν έξι επαγγελματικές κατηγορίες: α)

ελεύθερος επαγγελματίας, β) δημόσιος υπάλληλος, γ) ιδιωτικός υπάλληλος, δ) οικιακά, ε) φοιτητές/φοιτήτριες και στ) άνεργοι. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το 24,8 % των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι ελεύθεροι επαγγελματίες και το 23,5 % είναι φοιτητές. Σημαντικό είναι το ποσοστό των συμμετεχόντων που είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι (20,9 %), ενώ με τα οικιακά ασχολείται το 14,8 % και υπάρχει ένα ποσοστό ανέργων της τάξεως του 6,1 % (Σχ. 3.3).



Σχήμα 3.3: Επαγγελματική δραστηριότητα ερωτώμενων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την εισοδηματική κατάσταση των συμμετεχόντων, είναι αντίστοιχα με αυτά της επαγγελματικής τους κατάστασης. Ειδικότερα, το 44,3 % των ερωτώμενων έχει εισόδημα κάτω των 600 € ενώ το 43,9 % έχει εισόδημα μεταξύ των 600 με 1.200 €. Μικρό είναι το ποσοστό των ερωτώμενων (10 %) που έχει εισόδημα μεταξύ των 1.200 με 1.800 € και ελάχιστοι αυτοί που έχουν υψηλό εισόδημα (1,3 % 1.800-2.400 € και 0,4 % 2.400-3.000 €) (Σχ. 3.4).



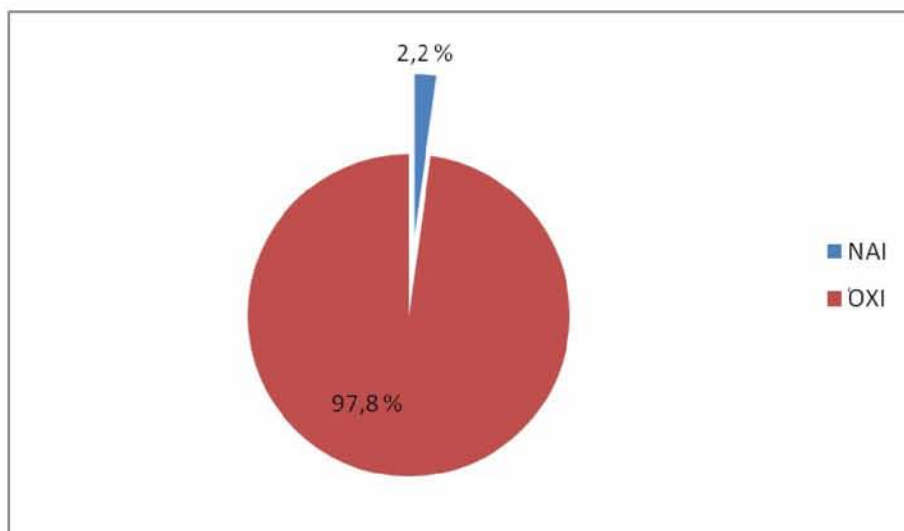
Σχήμα 3.4: Εισοδηματική κατανομή του δείγματος.

3.3 Περιβαλλοντικά στοιχεία

3.3.1 Συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων

ειδών

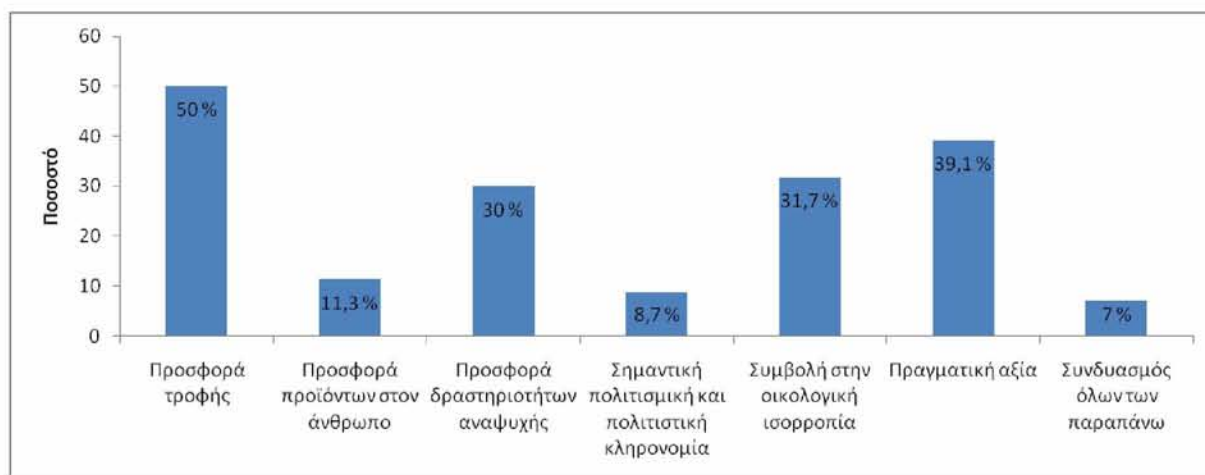
Το συντριπτικό ποσοστό (97,8 %) των ερωτηθέντων δε συμμετέχει σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων ειδών (Σχ. 3.5). Αντίθετα, ένα πολύ μικρό ποσοστό είναι μέλος κάποιας μη κυβερνητικής οργάνωσης. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους κάποιοι από τους συμμετέχοντες στην έρευνα είναι μέλη της Mom που σκοπό έχει κυρίως την προστασίας της Μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*.



Σχήμα 3.5: Συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων ειδών.

3.3.2 Χρησιμότητα θαλάσσιας βιοποικιλότητας

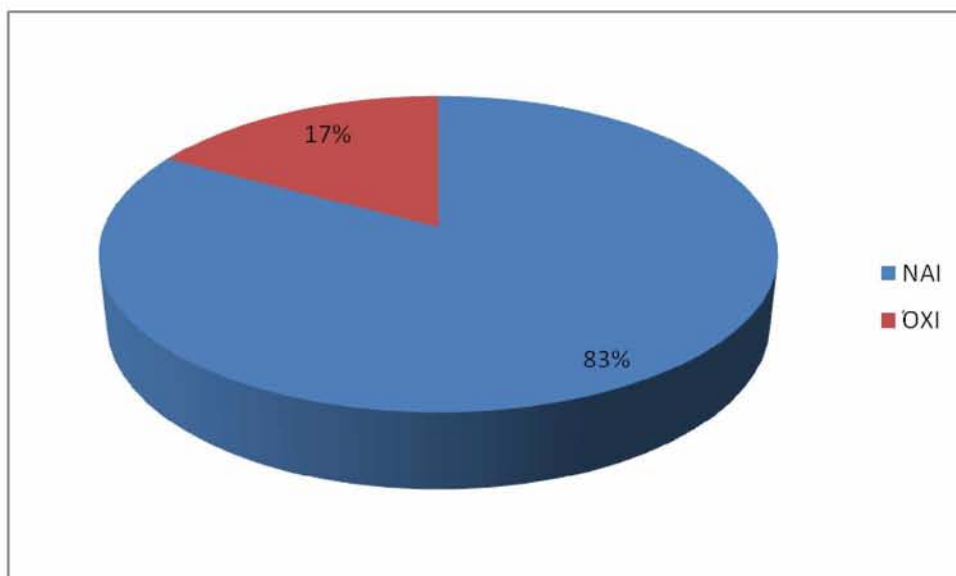
Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας έγινε προσπάθεια για τη διερεύνηση των γνώσεων των πολιτών σχετικά με τη χρησιμότητα της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Σε σχετική ερώτηση που τέθηκε στους συμμετέχοντες στην έρευνα και αφορούσε στο αν γνωρίζουν τη χρησιμότητα της, το 73,5 % (169 άτομα) απάντησε θετικά και το 26,5 % (61 άτομα) αρνητικά. Στη συνέχεια, ζητήθηκε να προσδιορίσουν επακριβώς το πως οι ερωτώμενοι αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητα της βιοποικιλότητας. Το μεγαλύτερο ποσοστό (50 %) αυτών απάντησε ότι είναι ιδιαίτερης σημασίας γιατί προσφέρει τροφή, το 39,1 % ότι η βιοποικιλότητα έχει αταξία, το 47,2 % ότι συμβάλει στην οικολογική ισορροπία, και το 30 % ότι προσφέρει δραστηριότητες αναψυχής (Σχ. 3.6).



Σχήμα 3.6: Αντιλήψεις για την χρησιμότητα της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

3.3.3 Οικονομική αξία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

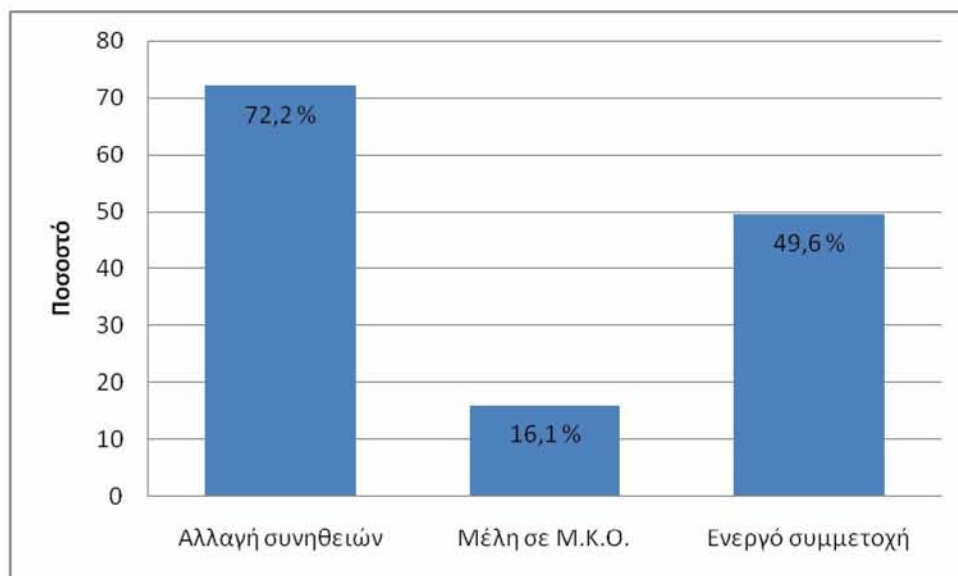
Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν εάν πιστεύουν ότι η θαλάσσια βιοποικιλότητα έχει οικονομική αξία, το 83 % απάντησε θετικά ενώ ένα 17 % θεωρεί ότι η βιοποικιλότητα δεν έχει οικονομική αξία (Σχ. 3.7). Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να παραθέσουν τα κίνητρα που τους οδήγησαν να αποδώσουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Ο κυριότερος λόγος ήταν το γεγονός ότι προσφέρει τροφή στον άνθρωπο σε ποσοστό 71,7 %, ακολούθησε η συμβολή της στην ανάπτυξη του τουρισμού σε ποσοστό 48,3 % και σε μικρότερα ποσοστά η συμβολή της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στην υγεία και στη βιομηχανία με ποσοστά 35,7 % και 15,7 % αντίστοιχα.



Σχήμα 3.7: Οικονομική αξία της βιοποικιλότητας.

3.3.4 Προθυμία συμβολής στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

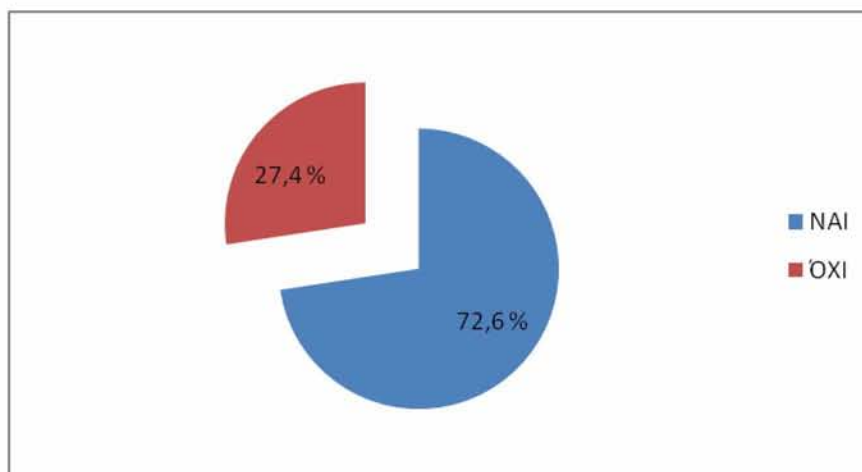
Σε ερώτηση που τέθηκε στους συμμετέχοντες της έρευνας εάν θα ήταν προθυμοί να συμβάλλουν στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, ένα συντριπτικό ποσοστό της τάξεως του 95,7 % απάντησε θετικά, ενώ μόλις το 4,3 % αυτών δήλωσε ότι δεν ήταν πρόθυμο να συμβάλλει στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Στη συνέχεια, έγινε προσπάθεια να προσδιορισθεί ο τρόπος με τον οποίο, τα άτομα που απάντησαν θετικά στην παραπάνω ερώτηση, θα συνέβαλλαν στην πράξη στη διάσωσή της. Το μεγαλύτερο ποσοστό (72,2 %) απάντησε ότι είναι διαθέσιμο να αλλάξει τις καθημερινες του συνήθειες που επιβαρύνουν το περιβάλλον, ενώ το 49,6 % δήλωσε ότι θα είχε ενεργό συμμετοχή, ως εθελοντής και ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 16,1 % θα ήθελε να είναι μέλη σε μη κυβερνητικές περιβαλλοντικές οργανώσεις (Σχ. 3.8).



Σχήμα 3.8: Τρόποι προθυμίας συμβολής στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

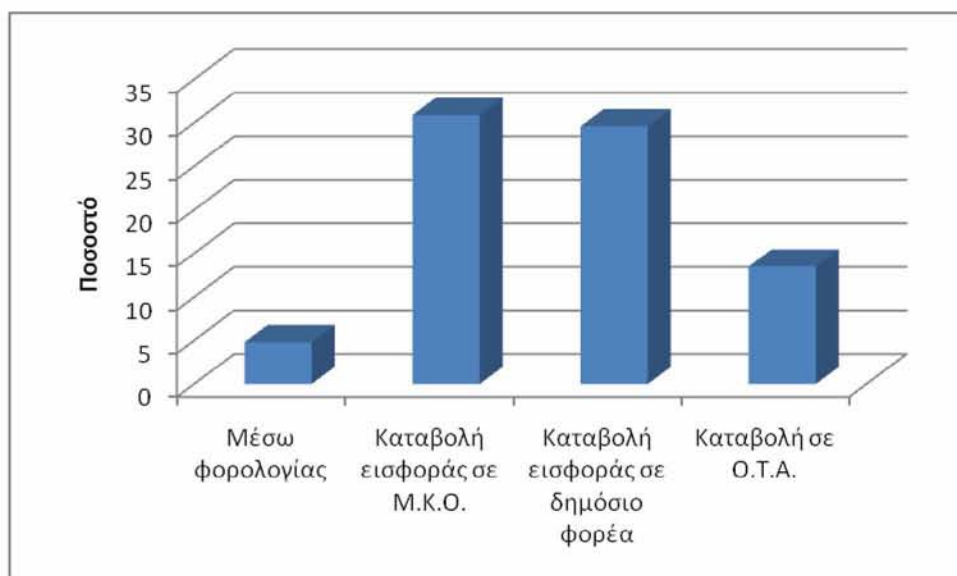
3.3.5 Προθυμία καταβολής ενός ποσού για την διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

Όπως γίνεται φανερό στο Σχήμα 9, το 72,6 % των συμμετεχόντων στην έρευνα θα ήταν πρόθυμοι να καταβάλλουν ένα χρηματικό ποσό για τη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, ενώ το υπόλοιπο 27,4 % δε θα έδινε κάποια χρήματα. Το ποσοστό που δε θα κατέβαλε χρήματα δικαιολόγησε την απάντησή αυτή, δηλώνοντας δεν έχει αρκετά χρήματα για να μπορεί να καταβάλει ένα ποσό και για την προστασία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.



Σχήμα 3.9: Προθυμία καταβολής ενός ποσού για την διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

Στη συνέχεια, αυτοί που απάντησαν θετικά στην παραπάνω ερώτηση ρωτήθηκαν με ποιο τρόπο θα επιθυμούσαν να καταβάλλουν το συγκεκριμένο ποσό. Το μεγαλύτερο ποσοστό (30,9 %) απάντησε ότι θα προτιμούσε να καταβάλλει τα χρήματα του σε μια μη κυβερνητική οργάνωση, το 29,6 % σε ένα δημόσιο φορέα, το 13,5 % σε ένα οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης, ενώ ένα μικρό ποσοστό (4,8 %) θα προτιμούσε να διαθέσει το ποσό αυτό μέσω φορολογίας (Σχ. 3.10).



Σχήμα 3.10: Τρόποι καταβολής του χρηματικού ποσού.

Στο πλαίσιο της έρευνα έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί η άποψη των συμμετεχόντων σε αυτή για το μέγεθος των κλιματικών αλλαγών και το βαθμό που αυτοί τις αντιλαμβάνονται και επηρεάζουν την καθημερινότητά τους. Έτσι, οι συμμετέχοντες σε αυτή ρωτήθηκαν για το εάν παρατήρησαν αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής τους. Όπως παρατηρούμε και στον Πίνακα 3.1 οι ερωτώμενοι, την τελευταία 15ετία, παρατήρησαν πολύ σημαντικές αλλαγές στη θερμοκρασία σε ποσοστό 61,3 %, στην ξηρασία, στην υγρασία και στα κατακρημνίσματα (βροχή, χιόνι, χαλάζι κ.α.) αρκετές αλλαγές σε ποσοστά 43,5 %, 40,4 % και 37,4 % αντίστοιχα.

Πίνακας 3.1: Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής την τελευταία 15ετία.

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Θερμοκρασία	0,4%	3,5%	26,1%	61,3%	8,7%
Υγρασία	5,7%	30,4%	43,5%	15,2%	5,2%
Ξηρασία	11,3%	31,7%	40,4%	13,9%	2,6%
Κατακρημνίσματα	5,2%	11,3%	37,4%	36,1%	10,0%

Όπως παρατηρούμε και στον Πίνακα 3.2 οι ερωτώμενοι παρατήρησαν πολύ σημαντικές αλλαγές στο όγκο των σκουπιδιών και την υποβάθμιση των υδάτων σε ποσοστό 47,4 % και 38,3 % αντίστοιχα, ενώ δήλωσαν ότι παρατήρησαν πολύ σημαντικές αλλαγές στον όγκο των βιομηχανικών αποβλήτων, σε ποσοστό 32,6 %. Οι ερωτώμενοι, επίσης, δήλωσαν ότι παρατήρησαν πολύ σημαντικές αλλαγές στο ποσοστό των αέριων ρύπων της τάξεως του 40,4 % και στα αστικά απόβλητα σε ποσοστό 45,2 %. Σχετικά με τα γεωργικά απόβλητα παρατήρησαν ότι δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές σε ποσοστό 44,3 %.

Πίνακας 3.2: Αλλαγές στη ρύπανση της περιοχής την τελευταία 15ετία.

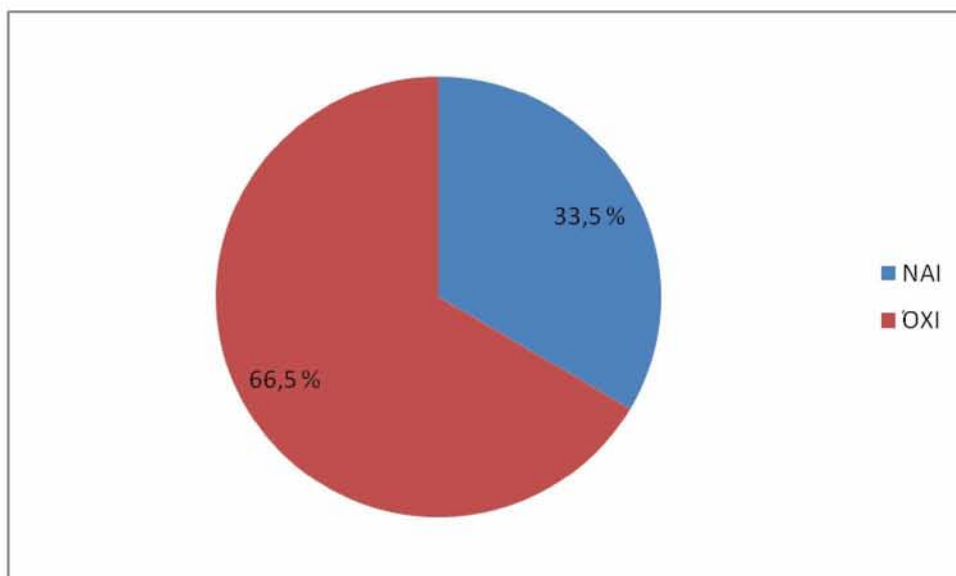
	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Όγκος σκουπιδιών	1,3%	3,9%	17,0%	47,4%	30,4%
Υποβάθμιση υδάτων	2,2%	6,5%	35,7%	38,3%	17,4%
Όγκος βιομηχανικών αποβλήτων	2,6%	10,0%	28,7%	26,1%	32,6%
Ποσοστά αέριων ρύπων	1,3%	8,3%	30,9%	40,4%	19,1%
Αστικά απόβλητα	2,6%	20,4%	45,2%	20,0%	11,7%
Γεωργικά απόβλητα	16,1%	44,3%	21,3%	9,1%	9,1%

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν σχετικά με τη χρήση του περιβάλλοντος. Όπως παρατηρούμε στον Πίνακα 3.3 ένα πολύ μεγάλο ποσοστό αυτών (63,6 %) επιθυμεί να προστατευθεί το περιβάλλον για τις μελλοντικές γενιές. Επίσης, ένα πολύ σημαντικό ποσοστό της τάξεως του 37, 4 % απάντησε ότι υπάρχουν τοποθεσίες που δεν μπορεί να επισκεφτεί και τις απολαμβάνει μέσω των βιβλίων και των ταινιών. Αρνητική (σε ποσοστό 60 %) ήταν η στάση των ερωτώμενων απέναντι στην άποψη ότι το περιβάλλον είναι απλώς μια ιδέα και ότι η ευημερία των ανθρώπων προεξέχει, όπως επίσης, και για το ότι οι άνθρωποι έχουν σημαντικότερες ανάγκες από τα φυτά και τα ζώα παρόλο που αποδέχονται την αξία των φυτών και των ζώων. Σε πολύ σημαντικό ποσοστά (45,2 % και 39,1 % αντίστοιχα) οι ερωτώμενοι δήλωσαν ότι το περιβάλλον είναι πολύτιμο γιατί το «χρησιμοποιούμε» σε ένα σημαντικό αριθμό καθημερινών μας δραστηριοτήτων, όπως και το ότι μπορεί να το «χρησιμοποιήσουμε» στο μέλλον. Τέλος, αρνητική ήταν η στάση των ερωτώμενων στην άποψη που θέλει το περιβάλλον να είναι μόνο μια ιδέα στο ανθρώπινο μυαλό και ότι η αξία του εξαρτάται μόνο από τα οφέλη που μπορεί να δώσει στους ανθρώπους.

Πίνακας 3.3: Απόψεις συμμετεχόντων για τη χρήση του περιβάλλοντος.

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Το περιβάλλον πρέπει να προστατευθεί για τις μελλοντικές γενιές;	0,4%	1,3%	3,5%	32,3%	63,6%
Υπάρχουν τοποθεσίες που δεν μπορούμε να επισκεφτούμε και τις απολαμβάνουμε μέσα από ταινίες ή βιβλία;	2,2%	13,9%	32,6%	37,4%	13,9%
Το περιβάλλον είναι απλώς μια ιδέα, η ευημερία των ανθρώπων προέχει;	60,0%	23,9%	7,8%	6,1%	2,2%
Τα φυτά και τα ζώα έχουν αξία αλλά οι ανθρώπινες ανάγκες είναι σημαντικότερες;	34,8%	42,2%	12,2%	7,0%	3,9%
Το περιβάλλον είναι πολύτιμο γιατί το χρησιμοποιούμε τον ελεύθερο χρόνο μας για δραστηριότητες;	9,6%	15,7%	14,3%	45,2%	15,2%
Πρέπει να προστατέψουμε το περιβάλλον γιατί μπορεί να το χρησιμοποιήσουμε στο μέλλον;	2,2%	3,5%	19,6%	39,1%	35,7%
Η αξία του περιβάλλοντος είναι μόνο μια ιδέα στο ανθρώπινο μυαλό;	55,7%	34,8%	6,1%	2,6%	0,9%
Η αξία ενός περιβάλλοντος εξαρτάται μόνο από τα οφέλη που μπορεί να δώσει στους ανθρώπους;	47,0%	36,1%	10,9%	3,9%	2,2%

Στη συνέχεια της έρευνας, οι συμμετέχοντες σε αυτή ρωτήθηκαν εάν παρατήρησαν να εξαφανίζονται ή να μειώνονται κάποια είδη από την περιοχή τους. Ένα ποσοστό της τάξεως του 66,5 % δήλωσε ότι δεν παρατήρησε κάποια μεταβολή στον αριθμό των ειδών της άγριας πανίδας της περιοχής τους ενώ το 33,5 % παρατήρησε ότι υπήρξε κάποια αλλαγή (Σχ. 3.11). Αυτοί που απάντησαν θετικά μας υποστήριξαν ότι παρατήρησαν κυρίως αλλαγές στον αριθμό ειδών του ζωικού βασιλείου (αρκούδα, φίδι, χελώνα, γάτα, λαγό, ελάφι κ.α.) και των πουλιών (χελιδόνι, πεταλούδα, πέρδικα, κοτσύφι κ.α.).



Σχήμα 3.11: Παρατήρηση εξαφάνισης ή μείωσης ειδών.

Τέλος, στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθησαν ερωτήσεις σχετικές με το θεσμό των ειδικά προστατευόμενων περιοχών. Αρχικά, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν για το αν γνώριζαν κάποια θαλάσσια περιοχή, η οποία έχει ενταχθεί στο θεσμό των ειδικά προστατευόμενων περιοχών. Η συντριπτική πλειοψηφία (77,8 %) δε γνώριζε εάν υπήρχε κάποια προστατευόμενη περιοχή στην ευρύτερη περιοχή του τόπου διαμονής του. Το 22,2 % αυτών που απάντησαν θετικά μας είπε ότι γνωρίζει το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου Βορείων Σποράδων (Ε.Θ.Π.Α.Β.Σ.) και το Δέλτα των ποταμών Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα. Όταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν εάν γνωρίζουν προστατευόμενες περιοχές που προστατεύουν κάποιο συγκεκριμένο είδος απάντησαν ότι το Ε.Θ.Π.Α.Β.Σ. προστατεύει τη Μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*, ενώ για το Δέλτα των ποταμών Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα δεν γνώριζαν αν ιδρύθηκε για να προστατεύει κάποιο συγκεκριμένο είδος αλλά ότι προστατεύονται διάφορα είδη πουλιών. Τέλος, το 58,8 % αυτών θα μπορούσε να βοηθήσει με εθελοντική εργασία, το 29,4 % με την προσφορά χρημάτων και το 5,9 % με την ενημέρωση των πολιτών.

3.4 Παραγοντική ανάλυση

Για την εξαγωγή των παραγόντων που επηρέασαν τους ερωτώμενους, ώστε να αποδώσουν οικονομική αξία στη βιοποικιλότητα και σχετίζονται άμεσα με τα διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα χρησιμοποιήθηκε, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα πολυθεματική ερώτηση με 31 θέματα. Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε πεντάβαθμη κλίμακα Likert (Καθόλου, Μέτρια, Αρκετά, Πόλυ, Πάρα πολύ) για κάθε θέμα που συμπεριλήφθηκε στην ερώτηση.

Τα αποτελέσματα μετά την περιστροφή των αξόνων δίνονται στον Πίνακα 3.4, στον οποίο παρουσιάζονται μόνο τα φορτία που είναι σε απόλυτη τιμή μεγαλύτερα ή ίσα του 0,6. Φορτία μεγαλύτερα ή ίσα του 0,5 γενικά έχουν πρακτική σημαντικότητα σε στάθμη σημαντικότητας 0,05 και ισχύ $\gamma=0,8$ (Hair et al. 1995).

Ο Πίνακας 3.4 περιλαμβάνει επίσης τις *Κοινές Παραγοντικές Διακυμάνσεις* – *Κ.Π.Δ. (Communalities)* των μεταβλητών. Χαμηλότερη Κ.Π.Δ. έχει το θέμα 16 (0,492). Παρατηρούμε επίσης ότι όλες οι τιμές είναι μεγαλύτερες του 0,60. Αυτό σημαίνει ότι είτε εφαρμόσουμε την Παραγοντική Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες είτε την κλασική Παραγοντική Ανάλυση σε Κύριους Άξονες, θα πάρουμε τα ίδια σχεδόν αποτελέσματα (Hair et al. 1995).

Στον ίδιο πίνακα (Πιν.3.4) δίνεται ο δείκτης αξιοπιστίας του *α -Cronbach* για τη συνολική κλίμακα των 31 θεμάτων, καθώς και η αξιοπιστία του κάθε παράγοντα. Η συνολική αξιοπιστία της κλίμακας είναι 0,931, η οποία μπορεί να θεωρηθεί σημαντικά υψηλή (Σιάρδος 1999).

Το επίπεδο αξιοπιστίας του *α -Cronbach*, που θεωρείται πολύ ικανοποιητικό, εξαρτάται από το στάδιο μιας έρευνας και τους στόχους του ερευνητή. Συνήθως,

ικανοποιητικοί θεωρούνται δείκτες μεγαλύτεροι του 0,6 ($a > 0,6$) (Malhotra 1996) ή του 0,7 (Nunnally 1978). Η τιμή 0,931 είναι το μέτρο συσχέτισης της δεδομένης κλίμακας των θεμάτων μέτρησης της αντίληψης των ερωτώμενων για τους παράγοντες που τους επηρεάζουν να αποδώσουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και οποιασδήποτε κλίμακας με ισάριθμα θέματα, από πληθυσμό θεμάτων που μετρούν την ιδιότητα που μας ενδιαφέρει (Σιάρδας 1999).

Πίνακας 3.4: Αποτελέσματα της ανάλυσης σε Κύριες Συνιστώσες.

Πολυθεματική ερώτηση Q23	Παράγοντες (Συνιστώσες)							
Θέματα	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Κ.Π.Δ.*
Q 23.6 - Τρύπα του όζοντος	0,856							0,847
Q 23.27 - Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)	0,835							0,784
Q23.23 - Γενετική ρύπανση	0,790							0,724
Q23.17 - Δασικές πυρκαγιές	0,774							0,677
Q23.7 - Επιβάρυνση υδατικών πόρων από τη χρήση φυτοφαρμάκων	0,773							0,682
Q23.20 - Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη	0,756							0,667
Q23.22 - Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων	0,754							0,714
Q23.11 - Φαινόμενα ερημοποίησης	0,737							0,779
Q23.5 - Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες	0,728							0,741
Q23.26 - Καταστροφή ενδιαιτημάτων	0,720							0,679
Q23.21 - Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών (βαμβάκι, κ.λπ.)	0,713							0,614
Q23.13 - Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση	0,686							0,725
Q23.16 – Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων	0,625							0,492
Q23.19 - Παράνομη οικιστική δραστηριότητα	0,584							0,605
Q23.29 - Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)		0,816						0,714
Q23.31 - Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων		0,730						0,693
Q23.28 - Υπεραλίευση θαλασσών		0,646						0,659

Πολυθεματική ερώτηση Q23	Παράγοντες (Συνιστώσες)							
Θέματα	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Κ.Π.Δ.*
Q23.30 - Ότι τα περισσότερα αποθέματα θαλάσσιων ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως		0,610						,570
Q23.1 - Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)			0,706					0,599
Q23.3 - Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα			0,682					0,703
Q23.18 - Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα			0,508					0,572
Q23.10 - Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών				0,699				0,588
Q23.8 - Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα				0,647				0,722
Q23.25 - Μείωση των ειδών				0,631				0,576
Q23.15 - Αλλαγή στις εποχές					0,729			0,695
Q23.14 - Μείωση κατακρημνισμάτων – Ανομβρία					0,588			0,579
Q23.4 - Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα						0,814		0,799
Q23.2 - Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων						0,593		0,618
Q23.12 - Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση							0,590	0,718
Ερμηνευόμενη Διασπορά %	28,424	8,453	8,206	7,154	5,266	5,220	4,288	
Αξιοπιστία Cronbach' s a	,944	,754	,681	,589	,500	,620	-	
Συνολική Ερμηνευόμενη Διασπορά %	67,011							
Συνολική Αξιοπιστία Cronbach' s a	,931							

*Κοινή Παραγοντική Διακύμανση

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0,901

Bartlett's Test of Sphericity $\chi^2=4181,686$, β.ε.=465, p=0,00

Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες έδωσε 7 παράγοντες, που εξηγούν το 67,011 % της συνολικής μεταβλητότητας. Το ποσοστό αυτό είναι πάνω από το κατά σύμβαση αποδεκτό όριο του 0,6 (Χριστοδούλου και συν. 2002). Αυτό σημαίνει ότι το 67,011 % της διακύμανσης της μεταβλητής «διερεύνηση των παραγόντων που αποδίδουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα» εξηγείται από τους 7 παράγοντες που έδωσε η ανάλυση (Πιν.3.4).

Η διακύμανση που εξηγείται από την πρώτη κύρια συνιστώσα είναι 28,424 %, από τη δεύτερη 8,453 %, από την τρίτη 8,206 %, από την τέταρτη 7,154 %, από την πέμπτη 5,266 %, από την έκτη 5,220 % και από την έβδομη 4,288% (Πιν.4).

Ο έλεγχος σφαιρικότητας του *Barlett* (*Barlett's test of sphericity*) έδειξε ότι υπάρχει υψηλή στατιστική σημαντικότητα του στατιστικού χ^2 ($\chi^2=4181,69$, β.ε.=465, $p=0,00$). Αυτό σημαίνει ότι η μήτρα συσχετίσεων δεν είναι ταυτοτική και συνεπώς το υπόδειγμα της παραγοντικής ανάλυσης είναι κατάλληλο.

Η τιμή 0,901 του δείκτη *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) υποδηλώνει ότι η παραγοντική ανάλυση των μεταβλητών είναι αξιόλογη τεχνική για την ανάλυση των δεδομένων μας (Σιάρδας 1999).

Επειδή μόνο δύο θέματα (λιγότερα από 5) δε φορτώνουν σε κανένα παράγοντα, δε συντρέχει κανένας λόγος να επαναληφθεί η παραγοντική ανάλυση χωρίς αυτά τα θέματα. Τα θέματα αυτά είναι το 9: «Ότι το 20-25 % της παγκόσμιας πανίδας και χλωρίδας εκτιμάται πως κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε περίπτωση που εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών η μέση ετήσια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1-2° C» και το 24: «Μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα».

Στον παράγοντα F1, που εξηγεί το 28,424 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

6: «Τρύπα του όζοντος»

27: «Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)»

23: «Γενετική ρύπανση»

17: «Δασικές πυρκαγιές»

7: «Επιβάρυνση υδατικών πόρων από τη χρήση φυτοφαρμάκων»

20: «Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη»

22: «Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων»

11: «Φαινόμενα ερημοποίησης»

5: «Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες»

26: «Καταστροφή ενδιαιτημάτων»

21: «Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών (βαμβάκι, κ.λπ.)»

13: «Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση»

16: «Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων»

19: «Παράνομη οικιστική δραστηριότητα»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,944, που θεωρείται πολύ ικανοποιητική.

Στον παράγοντα F2, που εξηγεί το 8,453 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

29: «Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)»

31: «Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων»

28: «Υπεραλίευση θαλασσών»

30: «Ότι τα περισσότερα αποθέματα ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,754, που θεωρείται ικανοποιητική.

Στον παράγοντα F3, που εξηγεί το 8,206 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

1: «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)»

3: «Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα»

18: «Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,681, που θεωρείται ικανοποιητική, αν λάβουμε υπόψη μας και τα λίγα θέματα που περιλαμβάνονται στο συγκεκριμένο παράγοντα.

Στον παράγοντα F4, που εξηγεί το 7,154 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

10: «Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών»

8: «Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα»

25: «Μείωση των ειδών»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,589, που θεωρείται ικανοποιητική, αν λάβουμε υπόψη μας και τα λίγα θέματα που περιλαμβάνονται στο συγκεκριμένο παράγοντα.

Στον παράγοντα F5, που εξηγεί το 5,266 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

15: «Αλλαγή στις εποχές»

14: «Μείωση κατακρημνισμάτων - Ανομβρία»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,500, η οποία δεν θεωρείται ικανοποιητική.

Στον παράγοντα F6, που εξηγεί το 5,220 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνουν τα θέματα:

4: «Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα»

2: «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων»

Η αξιοπιστία του παράγοντα είναι 0,620, που θεωρείται ικανοποιητική, αν λάβουμε υπόψη μας και τα λίγα θέματα που περιλαμβάνονται στο συγκεκριμένο παράγοντα.

Στον παράγοντα F7, που εξηγεί το 4,288 % της συνολικής μεταβλητότητας φορτώνει το θέμα:

12: «Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση»

Από τους παραπάνω παράγοντες οι 6 έχουν φυσική ερμηνεία (Πιν. 3.5) και ερμηνεύουν το 62,723 % της συνολικής διακύμανσης. Η ερμηνεία αυτών των παραγόντων δόθηκε με βάση τα κοινά χαρακτηριστικά των θεμάτων που φορτώνουν σε κάθε παράγοντα.

Πίνακας 3.5: Φυσική ερμηνεία των παραγόντων.

Παράγοντες (Factors)	Θέματα (Items)	Ταυτοποίηση (Identification)	Μέσο σκορ Παραγόντων**
F1	6, 27, 23, 17, 7, 20, 22, 11, 5, 26, 21, 13, 16, 19	Περιβαλλοντικές παράμετροι – Διαθεσιμότητα νερού	3,07
F2	29, 31, 28, 30	Παράνομη ανθρώπινη δραστηριότητα σχετικά με είδη	4,18
F3	1, 3, 18	Βιομηχανικές δραστηριότητες	3,98
F4	10, 8, 25	Αλλαγή θερμοκρασίας	3,75
F5	15, 14	Εποχιακές μεταβολές	4,12*
F6	4, 2	Ανθρωπογενείς επιδράσεις	3,53
F7	12	Μείωση νερού	-

*Ο παράγοντας δεν έχει ικανοποιητική αξιοπιστία

**5 = Πάρα πολύ, 4 = Πολύ, 3 = Αρκετά, 2 = Μέτρια, 1 = Καθόλου

Παρακάτω βλέπουμε τα μέτρα θέσης και διασποράς της πολυθεματικής μεταβλητής (Πιν. 3.6).

Πίνακας 3.6: Μέτρα θέσης και διασποράς της μεταβλητής Q23.

Θέματα	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διακύμανση
1. Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)	1	5	4,23	0,678	0,460
2. Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων	2	5	3,95	0,870	0,757

3. Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα	1	5	4,05	0,959	0,919
4. Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα	1	5	3,10	0,895	0,801
5. Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες	1	5	2,88	1,351	1,825
6. Τρύπα του όζοντος	1	5	2,66	1,451	2,104
7. Επιβάρυνση υδατικών πόρων από χρήση φυτοφαρμάκων	1	5	3,44	0,986	0,972
8. Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα	2	5	3,80	0,691	0,478
9. Ότι το 20-25% της παγκόσμιας πανίδας και χλωρίδας εκτιμάται πως κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε περίπτωση που εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών η μέση ετήσια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1-2°C	1	5	3,46	0,854	0,730
10. Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών	1	5	3,65	0,847	0,718
11. Φαινόμενα ερημοποίησης	1	5	2,58	1,236	1,529
12. Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση	2	5	3,86	0,805	0,647
13. Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση	2	5	3,37	0,865	0,748
14. Μείωση κατακρημνισμάτων - Ανομβρία	1	5	3,85	0,781	0,610
15. Αλλαγή στις εποχές	1	5	4,39	0,879	0,772
16. Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων	2	5	3,70	0,868	0,754
17. Δασικές πυρκαγιές	1	5	3,57	0,963	0,927
18. Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα	1	5	3,67	0,853	0,727
19. Παράνομη οικιστική δραστηριότητα	1	5	3,49	0,813	0,661
20. Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη	1	5	3,43	1,020	1,040
21. Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών (βαμβάκι, κ.λπ.)	1	5	2,47	0,829	0,687
22. Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων	1	5	3,36	0,913	0,833
23. Γενετική ρύπανση	1	5	2,67	1,241	1,539
24. Μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα	1	5	3,40	0,956	0,914
25. Μείωση των ειδών	1	5	3,80	0,817	0,667
26. Καταστροφή ενδιαιτημάτων	1	5	3,27	0,982	0,964

27. Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)	1	5	2,17	1,378	1,900
28. Υπεραλίευση θαλασσών	2	5	4,24	0,749	0,561
29. Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)	1	5	4,22	0,697	0,485
30. Ότι τα περισσότερα αποθέματα θαλάσσιων ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως	2	5	4,17	0,749	0,561
31. Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων	2	5	4,12	0,744	0,553

Ο πρώτος παράγοντας, μπορεί να ονομασθεί «Περιβαλλοντικές παράμετροι – Διαθεσιμότητα νερού». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί αρχικά στα θέματα 6, 27, 13, 22, 11. Σε ένα δεύτερο επίπεδο ερμηνεύεται από τα θέματα 7, 5, 21, 13 και σε ένα τρίτο επίπεδο από τα θέματα 17, 20, 26, 16 και 19.

Συνεπώς, η πρώτη ομάδα των περιβαλλοντικών προβλημάτων που προέκυψε από την έρευνα σχετίζεται με το πρόβλημα της τρύπας του όζοντος να έχει τη μεγαλύτερη επιρροή. Στη συνέχεια, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, ακολουθούν προβλήματα όπως η εμφάνιση ξενικών ειδών, η γενετική ρύπανση, η ανεξέλεγκτη χρήση των λιπασμάτων και τα φαινόμενα ερημοποίησης. Σε ένα δεύτερο επίπεδο η ερμηνεία του παράγοντα μπορεί να αναζητηθεί σε θέματα που σχετίζονται με τη διαθεσιμότητα του νερού με τη μεγαλύτερη επιρροή να έχει η επιβάρυνση των υδατικών πόρων από τη χρήση φυτοφαρμάκων, η καλλιέργεια υδροχαρών φυτών, η ρύπανση των θαλασσών από τις πετρελαιοκηλίδες και τη μείωση του διαθέσιμου νερού για άρδευση.

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι ο σημαντικότερος λόγος για την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η τρύπα του όζοντος. Κατά δεύτερο λόγο η επιβάρυνση των

υδατικών πόρων από τη χρήση των φυτοφαρμάκων. Όλα τα παραπάνω προβλήματα επηρέασαν περισσότερο από αρκετά τους ερωτώμενους στην απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Οι ερωτώμενοι ερμήνευσαν με αυτό τον τρόπο τον πρώτο παράγοντα γιατί η τρύπα του όζοντος δημιουργεί αντίξοες συνθήκες διαβίωσης στον πλανήτη και συνεπώς δημιουργούνται αντίξοες συνθήκες και για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Έπειτα, ακολούθησε η εισαγωγή των ξενικών ειδών που τους επηρέασε γιατί καθημερινά γίνονται αποδέκτες ειδήσεων για διάφορα είδη που εισβάλλουν στην περιοχή της Μεσογείου. Επίσης, οι ερωτώμενοι καθημερινά διαβάζουν για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, την ερημοποίηση και τα προβλήματα διαθεσιμότητας νερού και έτσι είναι ευαισθητοποιημένοι.

Ο **δεύτερος παράγοντας**, που ώθησε τους ερωτώμενους να αποδώσουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα μπορεί να ονομασθεί «Παράνομη ανθρώπινη δραστηριότητα σχετικά με είδη». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί από τα θέματα 29, 31, 28 και 30.

Στην ερμηνεία του παράγοντα αυτού συμβάλλει κατά κύριο λόγο το θέμα «παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)» που έχει τη μεγαλύτερη επιρροή στο συγκεκριμένο παράγοντα. Ακολουθούν το «παράνομο κυνήγι άγριων ζώων», η «υπεραλίευση των θαλασσών» και το θέμα «περισσότερα αποθέματα ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως».

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι ο σημαντικότερος λόγος για την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η παράνομη αλιεία. Όλα τα παραπάνω προβλήματα επηρέασαν

περισσότερο από πολύ τους ερωτώμενους στην απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Το γεγονός αυτό είναι αναμενόμενο αν αναλογιστεί κανείς ότι η θαλάσσια βιοποικιλότητα «υποφέρει» κυρίως από το παράνομο κυνήγι φαλαινών και την υπεραλίευση. Τα αποθέματα των αλιευτικών πληθυσμών συρρικνώνονται συνεχώς από την ανθρώπινη αλιευτική δραστηριότητα τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και στην περιοχή της Μεσογείου.

Ο τρίτος παράγοντας μπορεί να ονομασθεί «βιομηχανική δραστηριότητα». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί από τα θέματα 1, 3 και 18.

Η φυσική ερμηνεία του τρίτου παράγοντα θα πρέπει να αναζητηθεί αρχικά στο θέμα της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια) που έχει την μεγαλύτερη επιρροή στο συγκεκριμένο παράγοντα. Στη συνέχεια η υποβάθμιση των υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα και στο γεγονός ότι το 97-99 % των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι ο σημαντικότερος λόγος για την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια). Όλα τα θέματα που σχετίζονται με τον παράγοντα αυτό επηρέασαν σχεδόν πολύ τους ερωτώμενους στην απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Η συνεχής αύξηση της βιομηχανικής δραστηριότητας και οι επιπτώσεις αυτής στη θαλάσσια βιοποικιλότητα μέσα από τα υγρά λήμματα και παράνομες εκπομπές αερίων αποτελούν, για τους ερωτώμενους, το βασικότερο λόγο που προκαλούνται είναι σημαντικές για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα και τους υδατικούς πόρους.

Ο **τέταρτος παράγοντας**, που ώθησε τους ερωτώμενους να αποδώσουν οικονομική αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα μπορεί να ονομασθεί «Αλλαγή θερμοκρασίας». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί από τα θέματα 10, 8 και 25.

Για τους ερωτώμενους η «Αλλαγή θερμοκρασίας», σχετίζεται κυρίως τη μεταβολή της θερμοκρασίας των θαλασσών, η οποία έχει τη μεγαλύτερη σημασία στο συγκεκριμένο παράγοντα. Στη συνέχεια, ακολουθούν σε βαθμό σημαντικότητας η μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα και η μείωση των ειδών.

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι ο σημαντικότερος λόγος για την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η μεταβολή της θερμοκρασίας των θαλασσών. Όλα τα παραπάνω προβλήματα επηρέασαν περισσότερο από αρκετά τους ερωτώμενους στην απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Η αλλαγή των κλιματικών παραμέτρων και ο συνεχής βομβαρδισμός των πολιτών με ειδήσεις σχετικά με την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και την επίδρασή της στο λιώσιμο των πάγων και κατά επέκταση και τη θαλάσσια βιοποικιλότητα αποτυπώνεται και στα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Οι ερωτώμενοι ομαδοποίησαν όλα τα θέματα που σχετίζονταν με την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη ιεραρχώντας τα υψηλά στη συνείδησή τους.

Ο **πέμπτος παράγοντας** μπορεί να ονομασθεί «Εποχιακές μεταβολές». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί από τα θέματα 15 και 14.

Συγκεκριμένα, για την ερμηνεία αυτού του παράγοντα περισσότερο επηρεάζει το θέμα που αναφέρεται στην παρατήρηση της αλλαγής των εποχών, ενώ ακολουθεί αυτό της μείωσης των κατακρημνισμάτων - ανομβρία.

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η αλλαγή στις εποχές, η οποία παρατηρήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα. Τα δύο θέματα, που συνθέτουν το συγκεκριμένο παράγοντα, επηρέασαν την ιεράρχηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά ο παράγοντας δεν είχε ικανοποιητική αξιοπιστία.

Σύμφωνα με τις επισημάνσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα δεν υπάρχει πλέον διάκριση στις εποχές, ενώ έχει μειωθεί σημαντικά ο αριθμός των κατακρημνισμάτων και υπάρχουν μεγάλες περίοδοι ανομβρίας. Το γεγονός αυτό αποτυπώθηκε και στα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης.

Ο **έκτος παράγοντας**, μπορεί να ονομασθεί «Ανθρωπογενείς επιδράσεις». Η φυσική του ερμηνεία μπορεί να αναζητηθεί από τα θέματα 4 και 2.

Συγκεκριμένα, για την ερμηνεία αυτού του παράγοντα μεγαλύτερη σημασία έχει το θέμα «υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα» και ακολουθεί αυτό της «επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων».

Ο μέσος αριθμητικός κάθε θέματος, που φορτώνει στο συγκεκριμένο παράγοντα (Πιν. 3.5), δείχνει ότι το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα που σχετίζεται με το συγκεκριμένο παράγοντα, είναι η υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα. Τα παραπάνω προβλήματα επηρέασαν περισσότερο από αρκετά τους ερωτώμενους στην απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Για κάθε έναν από τους 6 παράγοντες υπολογίσθηκαν οι παραγοντικοί βαθμοί κάθε ερωτώμενου. Προέκυψαν έτσι 6 νέες μεταβλητές (κοινοί παράγοντες) (Πιν.3.7).

Πίνακας 3.7: Μέση τιμή – Τυπική απόκλιση – Ελάχιστη & Μέγιστη τιμή των παραγόντων.

	Μέσος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
F1	3,07	0,83	1,86	5,00
F2	4,19	0,56	2,25	5,00
F3	3,99	0,66	1,33	5,00
F4	3,75	0,58	1,67	5,00
F5	4,12	0,68	1,50	5,00
F6	3,53	0,75	1,50	5,00
Ftot	3,77	0,29	2,16	5,00

3.5 Ενδοσυσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων απόδοσης οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα

Στη συγκεκριμένη ενότητα διερευνάται το μέγεθος των ενδοσυσχετίσεων των έξι (6) παραγόντων – μεταβλητών, οι οποίοι, όπως προέκυψε από την παραγοντική ανάλυση, αποτελούν τις βασικές ομάδες των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Διερευνάται επίσης η συσχέτιση της κάθε νέας μεταβλητής – παράγοντα (F1, F2, F3, F4, F5, F6) με τη νέα συνολική μεταβλητή (Ftot). Για τη διερεύνηση αυτών των σχέσεων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής του Pearson.

Αξιολογώντας το μέγεθος των ενδοσυσχετίσεων των έξι (6) παραγόντων – μεταβλητών (Πιν.3.8), διαπιστώνουμε ότι οι περισσότερες συνάφειες μπορούν να χαρακτηρισθούν από ασήμαντες έως μέτριες.

Σημαντικές χαρακτηρίζονται οι συνάφειες:

- Του παράγοντα F1 με τον F3 (0,495), ο οποίος έχει ικανοποιητική αξιοπιστία.
- Του παράγοντα F2 με τον F3 (0,446), ο οποίος έχει ικανοποιητική αξιοπιστία.
- Του παράγοντα F3 με τον F6 (0,499), ο οποίος έχει ικανοποιητική αξιοπιστία.
- Του παράγοντα F4 με τον F5 (0,468), ο οποίος έχει ικανοποιητική αξιοπιστία.

Η συνάφεια του παράγοντα «Περιβαλλοντικές παράμετροι – Διαθεσιμότητα νερού» με τον παράγοντα «Βιομηχανικές δραστηριότητες» θα μπορούσαμε να πούμε

ότι είναι αναμενόμενη. Οι βιομηχανικές δραστηριότητες επηρεάζουν της περιβαλλοντικές παραμέτρους, όπως την τρύπα σου όζοντος, τη γενετική ρύπανση κ.λπ. αλλά και τη διαθεσιμότητα σε νερό γιατί τα βιομηχανικά απόβλητα σε πολλές περιπτώσεις μειώνουν την ποιότητα των υδάτων.

Η συνάφεια του παράγοντα «βιομηχανική δραστηριότητα» με τον παράγοντα «Ανθρωπογενείς επιδράσεις» θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι, επίσης, αναμενόμενη. Η βιομηχανική δραστηριότητα με τις ανθρωπογενείς επιδράσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως συμπληρωματικές, γιατί και οι δύο δύναται να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα στο περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, η βιομηχανική δραστηριότητα αποτελεί τμήμα της ανθρώπινης προσπάθειας για την κάλυψη των αναγκών του. Από τα προβλήματα που φορτώθηκαν στους δύο παράγοντες παρατηρούμε ότι υπάρχει κοινό η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τα καυσαέρια των βιομηχανιών και από τη χρήση των αυτοκινήτων από τους ανθρώπους. Επίσης, παρατηρούμε κοινό συντελεστή την υποβάθμιση των υδατικών πόρων από τα βιομηχανικά και τα οικιακά απόβλητα.

Η συνάφεια του παράγοντα «Αλλαγή θερμοκρασίας» με τον παράγοντα «Εποχιακές μεταβολές» θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι αναμενόμενη. Οι δύο μεταβλητές στον παράγοντα «Αλλαγή θερμοκρασίας» φόρτωσαν τα προβλήματα τις μεταβολής της θερμοκρασίας της θάλασσας και του αέρα το οποίο είναι φυσικό επακόλουθο όταν παρατηρούμε ότι δεν έχουμε κανονική ροή των εποχών. Έτσι δεν διακρίνονται στο χρόνο οι εποχές και για αυτό υπάρχει η αύξηση της θερμοκρασίας.

Πίνακας 3.8: Ενδοσυσχετίσεις παραγόντων.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Ftot
F1	1	0,212**	0,495**	0,281**	0,071	0,326**	0,649**
F2	0,212**	1	0,446**	0,379**	0,386**	0,247**	0,638**

F3	0,495**	0,446**	1	0,322**	0,292**	0,499**	0,780**
F4	0,281**	0,379**	0,322**	1	0,468**	0,212**	0,646**
F5	0,071	0,386**	0,292**	0,468**	1	0,157*	0,578**
F6	0,326**	0,247**	0,499**	0,212**	0,157*	1	0,646**
Ftot	0,649**	0,638**	0,780**	0,646**	0,578**	0,646**	1

** . Οι συσχετίσεις είναι σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01

* . Οι συσχετίσεις είναι σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05

3.6 Απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα

Στη συγκεκριμένη ενότητα εξετάζουμε αν οι παράγοντες - σύγχρονα περιβαλλοντικά ζητήματα, που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση, επηρεάζονται από την απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Συγκεκριμένα, ελέγχουμε την υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αυτών που αποδίδουν αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα ως προς τους παράγοντες F1: «Περιβαλλοντικές παράμετροι – Διαθεσιμότητα νερού», F2: «Παράνομη ανθρώπινη δραστηριότητα σχετικά με είδη», F3: «Βιομηχανικές δραστηριότητες», F4: «Αλλαγή θερμοκρασίας», F5: «Εποχιακές μεταβολές», F6: «Ανθρωπογενείς επιδράσεις», F7: «Μείωση νερού» και Ftot. Ο έλεγχος πραγματοποιείται με το κριτήριο Mann – Whitney (M – W) ή του U. Για τον υπολογισμό του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας p-value χρησιμοποιείται η μέθοδος προσομοίωσης Monte Carlo.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στον Πίνακα 3.9. Από τον Πίνακα αυτό προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της απόδοσης αξίας ως προς τους παράγοντες F3 ($\alpha=0,05$), F5 ($\alpha=0,01$) και F6 ($\alpha=0,05$). Για τους υπόλοιπους παράγοντες (F1 και F2) δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο φύλων σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

Έτσι, είναι από τα αποτελέσματα του ελέγχου γίνεται φανερό ότι η απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα φαίνεται να επηρεάζεται θετικά από το αν αξιολογούν οι πολίτες σημαντικά την ανθρώπινη παράνομη δραστηριότητα, την αρνητική βιομηχανική επίδραση στην ποιότητα του περιβάλλοντος και από τη μεταβολή της θερμοκρασίας που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. Τα άτομα που αξιολογούν ως σημαντικές τις αλλαγές στους παραπάνω παράγοντες φαίνεται να είναι αυτοί που αποδίδουν αξία στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Πίνακας 3.9: Αποτελέσματα του ελέγχου με το κριτήριο Mann - Whitney.

	Απόδοση αξίας	Συχνότητα	Μέσος κατάταξης	Άθροισμα κατάταξης	U	Z	p
F1	Ναι	191	116,48	22248,00	3537,0	0-,496	0,324
	Όχι	39	110,69	4317,00			
F2	Ναι	191	121,81	23266,00	2519,0	-3,220	0,001
	Όχι	39	84,59	3299,00			
F3	Ναι	191	121,76	23257,00	2528,0	-3,201	0,001
	Όχι	39	84,82	3308,00			
F4	Ναι	191	122,61	23418,00	2367,0	-3,701	0,000
	Όχι	39	80,69	3147,00			
F5	Ναι	191	118,96	22721,50	3063,5	-1,867	0,037
	Όχι	39	98,55	3843,50			
F6	Ναι	191	117,10	22366,50	3418,5	-0,824	0,220
	Όχι	39	107,65	4198,50			
FTOT	Ναι	191	122,81	23457,00	2328,0	-3,68	0,00
	Όχι	39	79,69	3108,00			

3.7 Ανάλυση κατά συστάδες (Cluster analysis)

Η τεχνική της ανάλυσης σε ομάδες με την εφαρμογή των K μέσων εφαρμόστηκε στο σύνολο των κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών του δείγματος και των θεμάτων της πολυθεματικής ερώτησης. Η εφαρμογή της ανάλυσης σε συστάδες έδωσε λύσεις με διαφορετικό αριθμό συστάδων. Μετά την αξιολόγηση αυτών επιλέχθηκε η λύση των τριών συστάδων ως η καλύτερη.

Η ομάδα 1 περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος 53,5% (123 παρατηρήσεις) (Πιν. 3.10). Τα άτομα που κατατάχθηκαν σε αυτήν είναι στην πλειονότητά τους άνδρες μέσης ηλικίας (36 – 45 ετών), απόφοιτοι λυκείου, εργάζονται κυρίως στον ιδιωτικό τομέα και το εισόδημα τους κυμαίνεται από τα 600€ μέχρι τα 1200€. Η ομάδα αυτή θεωρεί ότι η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας οφείλεται στις βιομηχανίες και στην αλόγιστη χρήση των αυτοκινήτων από τους ανθρώπους. Ακόμα υποστηρίζει ότι η υποβάθμιση των υδατικών πόρων οφείλεται σε μεγαλύτερο βαθμό στα βιομηχανικά απόβλητα παρά στα οικιακά απόβλητα και στη χρήση των φυτοφαρμάκων. Επιπρόσθετα, δε θεωρεί αρκετά σημαντική τη ρύπανση των θαλασσών από τις πετρελαιοκηλίδες και το πρόβλημα της τρύπας του όζοντος. Επίσης, τα άτομα της συστάδα αυτής ισχυρίζονται ότι η μεταβολή της θερμοκρασίας της θάλασσας και της ατμόσφαιρας είναι το ίδιο σημαντική. Ακόμα θεωρούν σημαντικό ότι υπάρχει μείωση των αποθεμάτων του νερού κυρίως με για ύδρευση, και πάρα πολύ σημαντική την αλλαγή στις εποχές που παρατηρείται στα τελευταία χρόνια. Τα άτομα της ομάδας αυτής δε θεωρούν αρκετά σημαντικά τα προβλήματα της καταπάτησης των δασικών εκτάσεων και των δασικών πυρκαγιών όπως και της παράνομης οικιστικής δραστηριότητας, την αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών, τη γενετική ρύπανση, την εμφάνιση ξενικών ειδών και τα μεταλλαγμένα αγροτικά

προϊόντα δεν ισχυρίστηκε ότι ήταν σημαντικά προβλήματα. Τέλος, η συστάδα 1 ισχυρίστηκε ότι είναι αρκετά σημαντικό πρόβλημα η μείωση των ειδών και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων τους, όπως επίσης και τα προβλήματα της παράνομης αλιείας, παράνομης θήρας και της υπεραλίευσης των θαλασσών.

Η ομάδα 2 περιλαμβάνει το μικρότερο μέρος του δείγματος 20,4% (47 παρατηρήσεις) (Πιν. 3.10). Τα άτομα που κατατάχθηκαν σε αυτήν είναι στην πλειοψηφία τους άνδρες μικρής ηλικίας (26 – 35 ετών), απόφοιτοι ΙΕΚ, και το εισόδημα τους κυμαίνεται από τα 600€ μέχρι τα 1200€. Η ομάδα αυτή θεωρεί ότι η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας οφείλεται κυρίως στις βιομηχανίες και έπειτα στη χρήση των αυτοκινήτων από τους ανθρώπους. Ακόμα υποστηρίζει ότι η υποβάθμιση των υδατικών πόρων οφείλεται τόσο στα βιομηχανικά και οικιακά απόβλητα όσο και στη χρήση των φυτοφαρμάκων. Επίσης, θεωρεί σημαντικό το γεγονός της ρύπανσης των θαλασσών από τις πετρελαιοκηλίδες και το πρόβλημα της τρύπας του όζοντος. Τα άτομα της δεύτερης συστάδας ισχυρίζονται ότι η μεταβολή της θερμοκρασίας της θάλασσας και της ατμόσφαιρας είναι το ίδιο σημαντική. Επίσης, πιστεύουν ότι υπάρχει μείωση των αποθεμάτων του νερού κυρίως εξαιτίας της ύδρευση και θεωρούν πολύ σημαντική την αλλαγή στις εποχές που παρατηρείται στα τελευταία χρόνια. Έπειτα, η ομάδα αυτή ισχυρίστηκε ότι είναι σημαντικά τα προβλήματα της καταπάτησης των δασικών εκτάσεων και των δασικών πυρκαγιών ενώ τα προβλήματα της παράνομης οικιστικής δραστηριότητας και της παράνομης οικονομικής ανάπτυξης δεν τα θεωρεί αρκετά σημαντικά. Ακόμα την αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών, την γενετική ρύπανση, την εμφάνιση ξενικών ειδών και τα μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα δεν ισχυρίστηκε ότι ήταν σημαντικά προβλήματα. Τέλος, η συστάδα 2 ισχυρίστηκε ότι είναι σημαντικό πρόβλημα η μείωση των ειδών και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων τους ενώ συμφώνησε στο

ότι τα προβλήματα της παράνομης αλιείας, του παράνομου κυνηγιού και της υπεραλίευσης των θαλασσών είναι πολύ σημαντικά.

Η ομάδα 3 περιλαμβάνει ένα σημαντικό μέρος του δείγματος 26,1% (60 παρατηρήσεις) (Πιν. 3.10). Τα άτομα που κατατάχθηκαν σε αυτήν είναι γυναίκες ηλικίας 26 – 35 ετών, είναι απόφοιτοι ΙΕΚ, εργάζονται κυρίως στα οικιακά και το εισόδημα τους κυμαίνεται από τα 600€ μέχρι τα 1200€. Η ομάδα αυτή ισχυρίζεται ότι η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας οφείλεται στο μεγαλύτερο ποσοστό στις βιομηχανίες και έπειτα στη χρήση των αυτοκινήτων από τους ανθρώπους. Ακόμα υποστηρίζει ότι η υποβάθμιση των υδατικών πόρων οφείλεται τόσο στα βιομηχανικά απόβλητα, στα οικιακά απόβλητα όσο και στη χρήση των φυτοφαρμάκων. Επίσης, θεωρεί αρκετά σημαντικό το γεγονός της ρύπανσης των θαλασσών από τις πετρελαιοκηλίδες και το πρόβλημα της τρύπας του όζοντος. Επίσης, η συστάδα 3 ισχυρίζεται ότι η μεταβολή της θερμοκρασίας της θάλασσας και της ατμόσφαιρας είναι το αρκετά σημαντική. Επίσης, θεωρεί πολύ σημαντικό ότι υπάρχει μείωση των αποθεμάτων του νερού κυρίως με για ύδρευση, και θεωρεί πάρα πολύ σημαντικό την αλλαγή στις εποχές που παρατηρείται στα τελευταία χρόνια. Έπειτα, η ομάδα αυτή ισχυρίστηκε ότι είναι πάρα πολύ σημαντικά τα προβλήματα της καταπάτησης των δασικών εκτάσεων και των δασικών πυρκαγιών ενώ τα προβλήματα της παράνομης οικιστικής δραστηριότητας και της παράνομης οικονομικής ανάπτυξης τα θεωρεί αρκετά σημαντικά. Ακόμα την αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών, την γενετική ρύπανση, την εμφάνιση ξενικών ειδών και τα μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα ισχυρίστηκε ότι ήταν αρκετά σημαντικά προβλήματα. Τέλος, η συστάδα 3 ισχυρίστηκε ότι είναι σημαντικό πρόβλημα η μείωση των ειδών και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων τους ενώ συμφώνησε στο ότι τα προβλήματα της παράνομης αλιείας, του παράνομου κυνηγιού και της υπεραλίευσης των θαλασσών είναι πάρα πολύ σημαντικά.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας γίνεται φανερό ότι μια αρχική ομαδοποίηση των μελών του δείγματος μπορεί να γίνει με βάση το φύλο του, το οποίο καθορίζει σημαντικά την άποψή τους σε σχέση με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Έτσι, οι άνδρες φαίνεται να αξιολογούν, σε σχέση με την αξία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, πολύ πιο σημαντικά τα περιβαλλοντικά προβλήματα σε σχέση με τις γυναίκες. Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες που συμμετέχουν στο δείγμα ομαδοποιούνται σε δύο κατηγορίες, στην πρώτη ανήκουν οι πιο μεγάλες σε ηλικία που δίνουν μικρότερη σημασία στα περιβαλλοντικά προβλήματα σε σχέση πάντοτε με την αξία της βιοποικιλότητας ενώ οι νεότερες σε ηλικία τα αξιολογούν, σε γενικές γραμμές, ως πιο σημαντικά.

Η ομαδοποίηση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά συμπεράσματα σε σχέση με τη στάση των συμμετεχόντων στην έρευνα και την απόδοση ή όχι οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Όπως γίνεται φανερό από τα αποτελέσματα της ανάλυσης κατά συστάδες η απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα δεν αποτελεί παράγοντα διαχωρισμού των μονάδων του δείγματος. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα είναι χρήσιμα στο να εξαχθούν γενικότερα συμπεράσματα σχετικά με τη στάση των ατόμων σε σχέση με τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Από τον Πίνακα 3.10 εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι γυναίκες του δείγματος είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένες απέναντι στα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα. Από την άλλη πλευρά οι άνδρες του δείγματος εμφανίζουν μια σχετικά διαφοροποιημένη συμπεριφορά. Τα θέματα που αντιστοιχούν στον πρώτο παράγοντα «Περιβαλλοντικές παράμετροι – Διαθεσιμότητα νερού» που προέκυψε από την ανάλυση κατά συστάδες αξιολογούνται πολύ χαμηλά από τα μέλη της πρώτης ομάδας. Αντίθετα όλα τα θέματα του δεύτερου παράγοντα «Παράνομη ανθρώπινη

δραστηριότητα σχετικά με είδη» και του τέταρτου παράγοντα «Αλλαγή θερμοκρασίας» αξιολογούνται ως πολύ σημαντικά. Αντίθετα τα άτομα της δεύτερης ομάδας αξιολογούν μέτρια όλα τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που συμπεριλήφθησαν στο ερωτηματολόγιο.

Πίνακας 3.10: Ομαδοποίηση των συμμετεχόντων.

	Συστάδες		
	1	2	3
Φύλο	2	2	1
Ηλικία	3	2	2
Επίπεδο σπουδών	3	5	5
Επαγγελματική ιδιότητα	3	4	4
Μηνιαίο προσωπικό εισόδημα	2	2	2
Απόδοση αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα	1	1	1
Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)	4	4	5
Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων	4	3	4
Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα	4	3	5
Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα	3	3	4
Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες	2	3	4
Τρύπα του όζοντος	2	3	4
Επιβάρυνση υδατικών πόρων από χρήση φυτοφαρμάκων	3	3	5
Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα	4	3	4
Ότι το 20-25% της παγκόσμιας πανίδας και χλωρίδας εκτιμάται πως κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε περίπτωση που εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών η μέση ετήσια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1-2°C	3	3	4
Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών	4	3	4
Φαινόμενα ερημοποίησης	2	3	4
Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση	4	4	5
Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση	3	3	4
Μείωση κατακρημνισμάτων - Ανομβρία	4	3	4
Αλλαγή στις εποχές	5	4	4
Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων	3	4	5
Δασικές πυρκαγιές	3	4	5

Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα	3	3	4
Παράνομη οικιστική δραστηριότητα	3	3	4
Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη	3	3	5
Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών (βαμβάκι, κ.λπ.)	2	3	3
Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων	3	3	4
Γενετική ρύπανση	2	3	4
Μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα	3	3	4
Μείωση των ειδών	4	3	4
Καταστροφή ενδιαιτημάτων	3	3	4
Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)	1	3	4
Υπεραλίευση θαλασσών	4	4	5
Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)	4	4	5
Ότι τα περισσότερα αποθέματα θαλάσσιων ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως	4	4	5
Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων	4	4	4

4. Συμπεράσματα

Στη χώρα μας απουσιάζουν παρόμοιες έρευνες ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας με αυτά προηγούμενων ερευνών. Διεθνώς έχουν γίνει προσπάθειες για τη διερεύνηση των απόψεων της αξίας του περιβάλλοντος όχι όμως σε σχέση με τις αλλαγές σε αυτό που προέρχονται από την επίδραση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Παρόλα αυτά, ο Winter (2005) προσπάθησε να προχωρήσει σε μία ομαδοποίηση των συμμετεχόντων στην έρευνα του με ταυτόχρονη διερεύνηση των αντιλήψεων τους για τη φυσικότητα μιας περιοχής. Οι Winter & Lockwood (2005) εφάρμοσαν παρόμοια ερευνητική μεθοδολογία για να διερευνήσουν τις σχέσεις μεταξύ των αξιών και των προτιμήσεων για τη μελλοντική διαχείριση των φυσικών περιοχών. Σε άλλη έρευνα (Spash et al. 2006) έγινε προσπάθεια να διερευνηθούν οι παράγοντες που καθορίζουν τα κίνητρα για τη βελτίωση βιοποικιλότητας. Οι Gyllin & Grahn (2005) προσπάθησαν να αξιολογήσουν την αστική βιοποικιλότητα σε δείγμα 102 συμμετεχόντων. Τέλος, ο Winter (2007) προσπάθησε να αξιολογήσει την περιβαλλοντική ανησυχία σε σχέση με διαφορετικές ομάδες (φυσιολάτρες τουρίστες και ευρύ κοινό) με τη χρήση παρόμοιων μεθοδολογιών.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούμε να πούμε ότι:

- Οι πολίτες διαφοροποιούν την άποψή τους για την αξία της βιοποικιλότητας σε σχέση με την προέλευσή τους. Ενώ, δε διαφοροποιούν σημαντικά τις θέσεις τους για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και τη θαλάσσιας βιοποικιλότητας, ακόμα και αν προέρχονται από διαφορετικές περιοχές που δε σχετίζονται καθόλου μεταξύ τους.

- Τα περιβαλλοντικά προβλήματα που σήμερα αντιμετωπίζουν οι πολίτες καθορίζουν σε κάποιο βαθμό τη στάση τους σε σχέση με την αξία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.
- Οι πολίτες ομαδοποιούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν σε κατηγορίες με σημαντικότερη αυτή που σχετίζεται με μεταβολές σε διάφορες περιβαλλοντικές παραμέτρους και τη διαθεσιμότητα του νερού.
- Η στάση των πολιτών απέναντι στα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα σχετίζεται άμεσα με την ηλικία τους, το φύλο, τη μόρφωση και την επαγγελματική τους δραστηριότητα.

Συνολικά τα αποτελέσματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ενώ οι άνθρωποι αναγνωρίζουν σημαντικές μεταβολές στο περιβάλλον, οι οποίες αποτελούν αποτέλεσμα, σε μεγάλο βαθμό ανθρώπινης δραστηριότητας, αυτές δε διαφοροποιούν σημαντικά τη στάση τους σε σχέση με την απόδοση οικονομικής αξίας στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης γιατί απουσιάζουν παρόμοιες έρευνες οι οποίες θα αποτελούσαν οδηγό και θα βοηθούσαν στην ερμηνεία και στον έλεγχο της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων αυτών.

5. Βιβλιογραφία

5.1 Ελληνική Βιβλιογραφία

- Gaston K. & Spicer J. (2002) Βιοποικιλότητα: Μια εισαγωγή, Απόδοση στα ελληνικά: Χιντηρογλού Χ. & Βαφειδής Δ., σελ. 24.
- Lovejoy T. (2009) «Πιέσεις της Κλιματικής Αλλαγής στη Βιοποικιλότητα» στο Προμπονάς, Μ. (επιμ.) Η κατάσταση του Κόσμου 2009 – Η Κλιματική Αλλαγή Μόλις Άρχισε. Αθήνα: Worldwatch Institute, Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη & ΔΗΩ – Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων.
- Αλεξόπουλος, Δ. (1998). *Ψυχομετρία. Σχεδιασμός Τεστ και Ανάλυση Ερωτήσεων*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Αποστολάκη Ε. & Καλομοίρη Ε. (2010) «Διατήρηση – προστασία της βιοποικιλότητας. Συγκριτική μελέτη των στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών στο Ηράκλειο και στα Ανώγεια», Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, σελ. 14 – 25.
- Γεωργόπουλος, Α. (2000) «Γη – Ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης» Αθήνα, σελ. 502-506.
- Δαμιανός, Χ. (1999). *Μέθοδοι Δειγματοληψίας. Τεχνικές και Εφαρμογές*. Αθήνα: Αίθρα.
- Δημητρόπουλος, Ε. (1999). Εισαγωγή στη Μεθοδολογία της Επιστημονικής Έρευνας. Περιστέρι: Έλλην.
- Δημόπουλος Π. (1999) «Περιβαλλοντική Βιολογία» ΑΘΗΝΑ.
- Κάτος, Α. (1984). *Στατιστική*. Θεσσαλονίκη: Εγνατία.
- Κολυβά – Μαχαίρα, Φ., Μπόρα – Σέντα, Ε. (1996). *Στατιστική. Θεωρία και Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
- Κώττης, Γ. (1975) «Οικονομική της Προστασίας του Περιβάλλοντος» Αθήνα: Παπαζήση
- Λασκαράτος Α. (2002) «Το θαλάσσιο Περιβάλλον» στο Άνθρωπος και Περιβάλλον στην Ελλάδα (Επιμ. Κοκκώσης, Χ.) Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Μακράκης, Β. (1997). *Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική Έρευνα με τη Χρήση του SPSS*. Αθήνα: Gutenberg.
- Μάτης, Κ. (1991). *Δασική Βιομετρία Ι Στατιστική*. Θεσσαλονίκη: Δεδούσης.

- Μενεξές, Γ., (1999): *Στατιστικές Διαδικασίες με το... SPSS 8.0 for Windows*, Κέντρο Υποστήριξης Τεχνολογιών Πληροφορικής ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.
- Παπαγεωργίου Μ., Καραφέρη Π. & Μανταφούνης Α. (2008) «Κλιματικές αλλαγές – ακραία καιρικά φαινόμενα» Εθνικό δίκτυο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, 4^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο 12-14/12/2008.
- Σιάρδος, Γ. (1997) *Μέθοδοι Αγροτικής Κοινωνιολογικής Έρευνας*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
- Σιάρδος, Γ. (1999). *Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης. Πρώτο Μέρος. Διερεύνηση Σχέσεων Μεταξύ Μεταβλητών*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
- ΥΠΕΧΩΔΕ (2003) «Επιτροπή Φύση 2000 Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές: προς ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης» Αθήνα: Κύλινδρος.

5.2 Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Aaker, D. & Day, G. (1990). *Marketing Research*. Fourth Edition. New Yorke: John Wiley & Sons.
- Aaker, D., Kumer, V., Day, G. (1995). *Marketing Research*. Fifth Edition. New York: John Wiley & Sons.
- Baker, T. (1994): *Doing Social Research*. 2rd ed. New York: McGraw Hill.
- Brown, F. (1980). *Marketing Research: A Structure for Decision Making*. Reading, Massachusetts: Addison – Wesley Publishing Company.
- Bryant, F.B., Yarnold, P.R. (2000). Principal – Components Analysis and Exploratory and Confirmatory Factor Analysis. In Grimm, L.G., Yarnold, P.R. *Reading and Understanding Multivariate Statistics* (pp. 99-136). Washington, DC: American Psychological Association.
- Carmines, E. & Zeller, R. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Beverly Hills California: Sage Publications.
- Cattell, R. B. (1973). *Factor Analysis: an Introduction and Manual for the Psychologist and Social Scientist*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- Churchill, G. (1995): *Marketing Research: Methodological Foundations*, 6th ed. Forth Worth: Dryden Press.
- Coakes, S. & Steed, L. (1999) *SPSS Analysis Without Anguish: versions 7.0, 7.5, 8.0 for Windows*. Brisbane: Chichester: John Wiley & Sons.

- Cohen, J., (1988): *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Dometrius, N. (1992). *Social Statistics Using SPSS*. New York: Harper Collins Publishers.
- Fidell, L., Tabachnick, B. (1996). *Using Multivariate statistics*. 3rd Ed. New York: harper Colins.
- Galloway G. (2002) Psychographic segmentation of park visitor markets: evidence for the utility of sensation seeking. *Tourism Management* 23: 581–596.
- Gorsuch, R. (1983). *Factor Analysis*. 2nd Ed. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Green, P., & Tull, D. (1978): *Research for Marketing Decisions*, 4th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Gyllin M. & Grahn P. (2005) A semantic model for assessing the experience of urban biodiversity. *Urban Forestry & Urban Greening* 3: 149–161.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. C & Black, W. C. (1995): *Multivariate Analysis With Readings*. 4th ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Harper J. & Hawksworth D. (1994) «*Biodiversity: Measurement and estimation*» *Phil. Trans, R. Soc. London*, p: 345.
- Hassett, M., Weiss, N. (1991). *Introductory Statistics*. 3rd ed. Reading Mass.: Addison – Wesley Pub.
- Hinkle, D., Wiersma, W., Jurs, S. (1988). *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Hunder M. (2001) «*Biological diversity*» in *Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems* Cambridge, University Press.
- Johnson, R., Wichern, D. (1992). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kerlinger, F. (1979). *Foundations of Behavior Research*. London: Holt, Rinehart and Winston.
- Kinney, T. & Taylor, J. (1983). *Marketing Research. An Applied Approach*. Second Edition. London: McGraw – Hill Book Company.
- Malhorta, N.K. (1996): *Marketing Research. An Applied Orientation*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Mehta, C. and Patel, N., (1996): *SPSS Exact Tests 7.0 for Windows*, SPSS Inc.
- Norusis, M. (1997). *SPSS Professional Statistics 7.5*. Chicago Press: SPSS Inc.

- Spash C., Urama K., Burton R., Kenyon W., Shannon P. & Hill G. (2006) Motives behind willingness to pay for improving biodiversity in a water ecosystem: Economics, ethics and social psychology. *Ecological economics*
- SPSS. (2003). *Base 12.0 User's Guide*. Chicago: SPSS Inc.
- Wilson E. (1988) «The diversity of life» Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, p: 424.
- Winter C. & Lockwood M. (2005) A model for measuring natural area values and park preferences. *Environmental Conservation* 32 (3): 270–278.
- Winter C. (2005) The Use of Values to Understand Visitors to Natural Areas: A study of campers on the Murray River. *The Journal of Tourism Studies* Vol. 16, No. 1: 38-43.
- Winter C. (2007) The Intrinsic, Instrumental and Spiritual Values of Natural Area Visitors and the General Public: A Comparative Study. *Journal of Sustainable Tourism* 15: 6, 599 — 614.
- Zikmund, W. (1997): *Business Research Methods*. Fifth edition. Fort Worth Philadelphia: The Dryden Press.

5.3 Διαδικτυακή βιβλιογραφία

<http://users.auth.gr/~cmoi/e-book%20on%20Probability->

I/Docs/Section03/3_1_sampling.htm (Πρόσβαση: 15-01-2011)

Abstract

The expansion of human activities on most of the coast (mainly due to tourism development) has led to an important decline in marine biodiversity. The pollution from industrial wastes and products of oil intensifies the problem of diminution of these habitats. At the same time, the overfishing, the illegal fishery as well as the climatic changes have led to important reduction of available biodiversity.

In the present study attempted for the first time to explore the factors that influence people to attribute economic value to marine biodiversity, with final objective identifying factors that affect and relate to the changes currently recognized in the environment. For this aim was held research, with the use of questionnaires, in the Municipal Apartment of Volos, of Thessaloniki and Kozani.

For the implementation of objectives of research were distributed questionnaires and collected in total 230. The statistical analysis that were selected to applied is Factor Analysis initially and then Cluster Analysis.

Total the results of research lead to the conclusion that while the persons recognize important changes in the environment, which are a result largely of human activity, they do not differentiate considerably their attitude in relation to the economic value in the marine biodiversity.

The residents of regions of Volos, Thessaloniki and Kozani are interested for maintenance of marine biodiversity and even attribute specific factors that influence them to give economic value to marine biodiversity.

The results of research require further investigation because are absent similar researches that would constitute driver and would help in the interpretation and in the control of reliability of this results.

Key words: Marine biodiversity, Factor analysis, Cluster analysis.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Αριθμός ερωτηματολογίου.....

1. Φύλο: Γυναίκα ☐ Άνδρας ☐
2. Έτος Γέννησης :
3. Οικογενειακή κατάσταση :
- α) Άγαμος /η β) Έγγαμος/η μεπαιδιά γ) Διαζευγμένος/η μεπαιδιά
4. Ποιο είναι το επίπεδο των σπουδών σας;

Απόφοιτος Δημοτικού	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος Γυμνασίου	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος Λυκείου	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος Τεχνικών Σχολών	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος ΙΕΚ	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος ΤΕΙ	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος ΑΕΙ, Ακαδημιών	<input type="checkbox"/>
Κάτοχος Μεταπτυχιακών Τίτλων	<input type="checkbox"/>
Σπουδών	<input type="checkbox"/>
Άλλο:	<input type="checkbox"/>

5. Ποια είναι ακριβώς η επαγγελματική σας ιδιότητα;
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Ελεύθερος επαγγελματίας | <input type="checkbox"/> |
| Δημόσιος υπάλληλος | <input type="checkbox"/> |
| Ιδιωτικός υπάλληλος | <input type="checkbox"/> |
| Οικιακά | <input type="checkbox"/> |
| Φοιτητής/Μαθήτης | <input type="checkbox"/> |
| Ανεργος | <input type="checkbox"/> |
| Άλλο: | <input type="checkbox"/> |

6. Σε ποιες από τις παρακάτω κατηγορίες εμπίπτει το μέσο μηνιαίο **προσωπικό** σας εισόδημα (€);

- | | |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | <600 |
| <input type="checkbox"/> | 600-1.200 |
| <input type="checkbox"/> | 1.200-1.800 |
| <input type="checkbox"/> | 1.800-2.400 |
| <input type="checkbox"/> | 2.400-3.000 |
| <input type="checkbox"/> | > 3.000 |

7. Συμμετέχετε ενεργά σε δραστηριότητες για την προστασία των θαλάσσιων ειδών;

ΝΑΙ
☐

ΟΧΙ
☐

Εάν ναι με ποιον τρόπο.....

8. Είστε μέλος φίλο-ζωικών ή φίλο-περιβαλλοντικών οργανώσεων;

ΝΑΙ
☐

ΟΧΙ
☐

Εάν ναι σε ποια οργάνωση.....

9. Καταβάλετε κάποιο χρηματικό ποσό για την προστασία των θαλάσσιων ειδών;

ΝΑΙ
☐

ΟΧΙ
☐

Εάν ναι πόσο;

Για ποιο είδος;

Και σε ποια οργάνωση;

10. Γνωρίζετε τη χρησιμότητα της θαλάσσιας βιοποικιλότητας;

ΝΑΙ ☐

ΟΧΙ ☐

Εάν ναι, πως την αντιλαμβάνεσθε (Πολλαπλή επιλογή);

Προσφορά τροφής για τον άνθρωπο	
Προσφορά προϊόντων στον άνθρωπο, όπως φάρμακα, κοσμήματα κ.λπ.	
Προσφορά δραστηριοτήτων αναψυχής (παρατήρηση θαλάσσιας βιοποικιλότητας κ.λπ.)	
Σημαντική πολιτισμική και πολιτιστική κληρονομιά	
Συμβολή στη οικολογική ισορροπία	
Πραγματική αξία (Υπαρξη διαφόρων ειδών)	
Συνδυασμός όλων λιγότερο ή περισσότερο;	
Άλλο :	

11. Σχετικά με την χρήση της βιοποικιλότητας;

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Θα επισκεπτόσασταν μια περιοχή για λόγους αναψυχής (περίπατο, παρατήρηση πουλιών κ.α. ...);	1	2	3	4	5
Θα επισκεπτόσασταν μια περιοχή που υπάγεται στο Δίκτυο Natura 2000;	1	2	3	4	5
Θα βοηθούσατε στη διατήρηση της βιοποικιλότητας έτσι ώστε να μπορούν να την δουν μελλοντικές γενιές;	1	2	3	4	5
Θα προστατεύατε την βιοποικιλότητα σε μια περιοχή γιατί στο μέλλον θα την χρησιμοποιούσαμε για την αντιμετώπιση ασθενειών;	1	2	3	4	5

12. Πιστεύετε ότι η βιοποικιλότητα έχει οικονομική αξία;

ΝΑΙ ☐

ΟΧΙ ☐

Εάν ναι, ποιοι από τους παρακάτω λόγους σας ωθούν να αποδώσετε οικονομική αξία στη βιοποικιλότητα (Πολλαπλή επιλογή);

Τροφή	
Υγεία	
Βιομηχανία	
Τουρισμό	
Άλλο :	

13. Η απώλεια της θαλάσσιας βιοποικιλότητας έχει σημαντικές συνέπειες τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το φυσικό περιβάλλον γενικότερα. Αξιολογείστε τις παρακάτω συνέπειες της απώλειας της θαλάσσιας βιοποικιλότητας σε σχέση με τη σημασία τους.

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Μείωση των διαθέσιμων ιχθυοαποθεμάτων και κατά συνέπεια της διαθέσιμης τροφής για τον άνθρωπο	1	2	3	4	5
Μείωση ωφελειών αναψυχής και τουρισμού	1	2	3	4	5
Συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία	1	2	3	4	5
Συνέπειες στην «υγεία» των θαλάσσιων οικοσυστημάτων – διαταραχή οικολογικής ισορροπίας	1	2	3	4	5
Αρνητικές συνέπειες στην ποιότητα ζωής των επόμενων γενεών	1	2	3	4	5
Απώλεια σημαντικών ειδών, τα οποία έχουν δικαιώματα ύπαρξης	1	2	3	4	5
Αρνητικές συνέπειες στην ποιότητα της ζωής μας στο μέλλον	1	2	3	4	5

14. Θα ήσασταν πρόθυμος να συμβάλετε στη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας;

ΝΑΙ ☐ **ΟΧΙ** ☐

Αν ναι με ποιον τρόπο (Πολλαπλή επιλογή);

Αλλαγή συνηθειών που επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον	
Μέλη σε Μ.Κ.Ο. (μη κυβερνητικές μη κερδοσκοπικές οργανώσεις)	
Ενεργό συμμετοχή (π.χ. προσφορά εθελοντικής εργασίας) σε δράσεις διάσωσης θαλάσσιας βιοποικιλότητας	
Άλλο	

Αν όχι γιατί;

1.

2.

3.

15. Αν η διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας απαιτούσε από εσάς την καταβολή ενός χρηματικού ποσού θα ήσασταν πρόθυμος να συνεισφέρετε οικονομικά;

ΝΑΙ ☐ **ΟΧΙ** ☐

Αν ναι με ποιον από τους παρακάτω τρόπους θα επιθυμούσατε να καταβάλλετε αυτό το ποσό;

Μέσω φορολογίας	
Καταβολή εισφοράς σε ένα Μ.Κ.Ο. (μη κυβερνητικές μη κερδοσκοπικές οργανώσεις)	
Καταβολή εισφοράς σε ένα δημόσιο φορέα που θα δημιουργηθεί για τη διάσωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας	
Καταβολή ενός χρηματικού ποσού σε Ο.Τ.Α.	
Άλλο	

Αν όχι, μπορείτε να εξηγήστε το λόγο για τον οποίο δεν είστε πρόθυμος να καταβάλλετε το παραπάνω χρηματικό ποσό;

1.

2.

3.

16. Σχετικά με το μικροκλίμα της περιοχής που ζείτε παρατηρήσατε κάποια αλλαγή την τελευταία 15ετία;

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στη θερμοκρασία	1	2	3	4	5
Στη ξηρασία	1	2	3	4	5
Στην υγρασία	1	2	3	4	5
Στα κατακρημνίσματα	1	2	3	4	5

17. Σχετικά με την ρύπανση παρατηρήσατε κάποια αλλαγή την τελευταία 15ετία στην περιοχή σας;

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στον όγκο των σκουπιδιών	1	2	3	4	5
Στην υποβάθμιση των υδάτων	1	2	3	4	5
Στον όγκο των βιομηχανικών αποβλήτων	1	2	3	4	5
Στα ποσοστά των αέριων ρύπων	1	2	3	4	5
Στα αστικά απόβλητα	1	2	3	4	5
Στα γεωργικά απόβλητα	1	2	3	4	5

18. Σχετικά με την χρήση του περιβάλλοντος;

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Το περιβάλλον πρέπει να προστατευθεί για τις μελλοντικές γενιές;	1	2	3	4	5
Υπάρχουν τοποθεσίες που δεν μπορούμε να επισκεφτούμε και τις απολαμβάνουμε μέσα από ταινίες ή βιβλία;	1	2	3	4	5
Το περιβάλλον είναι απλώς μια ιδέα, η ευημερία των ανθρώπων προέχει;	1	2	3	4	5
Τα φυτά και τα ζώα έχουν αξία αλλά οι ανθρώπινες ανάγκες είναι σημαντικότερες;	1	2	3	4	5
Το περιβάλλον είναι πολύτιμο γιατί το χρησιμοποιούμε τον ελεύθερο χρόνο μας για δραστηριότητες;	1	2	3	4	5
Πρέπει να προστατέψουμε το περιβάλλον γιατί μπορεί να το χρησιμοποιήσουμε στο μέλλον;	1	2	3	4	5
Η αξία του περιβάλλοντος είναι μόνο μια ιδέα στο ανθρώπινο μυαλό;	1	2	3	4	5
Η αξία ενός περιβάλλοντος εξαρτάται μόνο από τα οφέλη που μπορεί να δώσει στους	1	2	3	4	5

ανθρώπους;					
------------	--	--	--	--	--

19. Παρατηρήσατε να εξαφανίζονται ή να μειώνονται κάποια είδη στην περιοχή σας;

ΝΑΙ ☐ **ΟΧΙ** ☐

Αν ναι, ποια είδη:

.....

20. Γνωρίζετε εάν υπάρχει κάποια θαλάσσια προστατευόμενη περιοχή στον τόπο σας;

ΝΑΙ ☐ **ΟΧΙ** ☐

21. Γνωρίζετε εάν προστατεύουν κάποιο συγκεκριμένο είδος;

ΝΑΙ ☐ **ΟΧΙ** ☐

Εάν ναι, ποιο;

.....

22. Με ποιο τρόπο θα μπορούσατε να βοηθήσετε για την προστασία του συγκεκριμένου είδους;

.....

23. Ποια από τα παρακάτω προβλήματα θεωρείτε ως πιο σημαντικά;

	Καθόλου	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από βιομηχανίες (καυσαέρια)	1	2	3	4	5
Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη χρήση αυτοκινήτων	1	2	3	4	5
Υποβάθμιση υδατικών πόρων από βιομηχανικά απόβλητα	1	2	3	4	5
Υποβάθμιση υδατικών πόρων από οικιακά απόβλητα	1	2	3	4	5
Ρύπανση θαλασσών – Πετρελαιοκηλίδες	1	2	3	4	5
Τρύπα του όζοντος	1	2	3	4	5
Επιβάρυνση υδατικών πόρων από χρήση φυτοφαρμάκων	1	2	3	4	5
Μεταβολή στη θερμοκρασία του αέρα	1	2	3	4	5
Ότι το 20-25% της παγκόσμιας πανίδας και χλωρίδας εκτιμάται πως κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε περίπτωση που εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών η μέση ετήσια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1-2°C	1	2	3	4	5
Μεταβολή στη θερμοκρασία των θαλασσών	1	2	3	4	5
Φαινόμενα ερημοποίησης	1	2	3	4	5
Μείωση διαθέσιμου νερού για ύδρευση	1	2	3	4	5
Μείωση διαθέσιμου νερού για άρδευση	1	2	3	4	5
Μείωση κατακρημνισμάτων - Ανομβρία	1	2	3	4	5
Αλλαγή στις εποχές	1	2	3	4	5
Καταπάτηση δασών και δασικών εκτάσεων	1	2	3	4	5
Δασικές πυρκαγιές	1	2	3	4	5
Το 97-99% των Ευρωπαϊκών δασών έχουν επηρεαστεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα	1	2	3	4	5
Παράνομη οικιστική δραστηριότητα	1	2	3	4	5
Παράνομη και χωρίς σχεδιασμό οικονομική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη	1	2	3	4	5
Αγροτική καλλιέργεια υδροχαρών φυτών	1	2	3	4	5

(βαμβάκι, κ.λπ.)					
Ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων	1	2	3	4	5
Γενετική ρύπανση	1	2	3	4	5
Μεταλλαγμένα αγροτικά προϊόντα	1	2	3	4	5
Μείωση των ειδών	1	2	3	4	5
Καταστροφή ενδιαιτημάτων	1	2	3	4	5
Εμφάνιση ξενικών ειδών (π.χ. λαγοκέφαλος)	1	2	3	4	5
Υπεραλίευση θαλασσών	1	2	3	4	5
Παράνομη αλιεία (κυνήγι φαλαινών, φώκιας κ.λπ.)	1	2	3	4	5
Ότι τα περισσότερα αποθέματα θαλάσσιων ψαριών βρίσκονται σε οριακές καταστάσεις παγκοσμίως	1	2	3	4	5
Παράνομο κυνήγι άγριων ζώων	1	2	3	4	5